This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

Google books

https://books.google.com

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

KAIS. KON. HOF BIBLIOTHEK
391.959-B
PERIOD.

Digitized by Google

J. 8° 449

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Österreichische Nationalbibliothek
+Z218539207

Digitized by Google

Digitized by Google

SOCIÉTÉ

DES

LETTRES, SCIENCES ET ARTS,

ET D'AGRICULTURE

DE

METZ.

VIIIe ANNÉE

1826 — 1827.

391959-B.

METZ,

LAMORT, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ.

MAI 1827.

Digitized by Google

Digitized by Google

RAPPORT

SUR

LES CONCOURS DE CHARRUES

QUI ONT EU LIEU EN OCTOBRE 1826,

PAR M. MUNIER, CAPITAINE D'ARTILLERIE.

MONSIEUR *Léonard*, charron à Courcelles-Chaussy, ayant apporté quelques modifications à la charrue qu'il a présentée au dernier concours (*), proposa à la Société des lettres,

---

(*) La chaîne qui réunit l'age à l'avant-train a été disposée presqu'horizontalement.

Les roues de l'avant-train ont été plus écartées qu'elles ne l'étaient d'abord, de sorte que la charrue n'est plus versante.

Les boîtes de roue sont en fonte de fer, l'essieu en fer, et les petits bouts des moyeux sont garnis de boîtes en fer qui servent de frettes et qui préservent les extrémités de l'essieu.

Le coutre a été placé à 17 lignes sur la gauche de la pointe du soc, afin que la face gauche de la raie ne s'écrête pas.

Le soc peut s'enlever facilement quand on veut le rebattre; à cet effet il est maintenu par une bride à l'aide d'une vis seulement. Enfin, le versoir a été modifié et délardé dans sa partie postérieure et inférieure, afin d'offrir moins de résistance à la terre retournée.

Cette charrue coûte 100 fr. avec avant-train, et 52 fr. sans avant-train.

Digitized by Google

sciences et arts, et d'agriculture de Metz, d'être juge dans un nouveau concours qu'il allait faire annoncer dans les journaux du département de la Moselle. La Société accédant à la demande de M. *Léonard*, dans le but d'éclairer de plus en plus les agriculteurs sur la meilleure charrue à employer, nomma pour procéder auxdites expériences, une commission composée de MM. *Bouchotte* (Emile), *Woisard*, *Lallemand*, *Herpin* et *Munier;* mais M. *Woisard* n'ayant pu se rendre à Courcelles, il a été remplacé par M. *Chambille.*

La commission s'est transportée à Courcelles le 2 octobre, jour indiqué pour le coucours. Aucune autre charrue que celle de M. *Léonard* n'a été présentée; mais la commission avait emmené avec elle une charrue de M. *de Dombasle* appartenant à M. Emile *Bouchotte*, afin de la faire labourer comparativement avec celle de M. *Léonard*, dans le cas où M. *de Dombasle* n'en aurait pas lui-même envoyé une au concours; de sorte que les expériences comparatives ont porté sur ces deux charrues et sur celle qu'on emploie ordinairement à Courcelles.

On a d'abord fait labourer ces charrues dans un champ situé sur le revers d'une colline et dont la terre est argileuse, forte et très-difficile à labourer; le billon longeait la colline et les sillons

Digitized by Google

présentaient une pente peu forte dans le sens de leur longueur.

Les charrues ouvraient leurs raies en jetant la terre vers le sommet de la colline, quand elles traçaient les sillons montans, et vers le bas, en traçant les sillons descendans; circonstance de labour qu'on n'avait pas examinée dans le premier concours et dans laquelle il était essentiel de voir travailler les charrues, puisqu'elle se rencontre journellement en agriculture.

On a attelé quatre chevaux ordinaires du pays (*), d'abord à la charrue de M. *Léonard;* on a appliqué immédiatement le dynamomètre entre la volée de derrière et l'avant-train, puis l'on a fait tracer de suite six sillons par cette charrue qui a été tenue successivement par les sieurs *Lemoine* et *Lallemand*, cultivateurs à Courcelles, et par le jardinier de M. *de Pange*. Un homme conduisait les chevaux.

Un grand nombre d'agriculteurs assistaient à ces expériences.

Les résultats qu'on a obtenus en faisant labourer la charrue de M. *Léonard*, sont consignés dans le tableau suivant :

(*) Les deux chevaux de la file de gauche étaient de force médiocre; ceux de la file de droite étaient plus faibles encore.

Digitized by Google

Longueur des sillons tracés par cette charrue, 164 mètres.

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR de la bande de terre retournée.	Enfoncement moyen du soc.	Effort moyen de traction correspondant.
				kil.
1er. Sillon, montant.....	3'-30"	7° à 7°-6l	4°	343
2e. Sillon, descendant...	3'-30"	7° à 8°	5°	355
3e. Sillon, montant.....	3'-15"	7° à 8°	6°	458
4e. Sillon, descendant...	3'	8° à 9°	6°-6l	393
5e. Sillon, montant.....	3'-45"	7° à 9°	6°	429
6e. Sillon, descendant...	3'-30"	7° à 9°	7°	378
				kil.
Moyennes totales....	3'-25"	7°-9l	5°-9l	393

OBSERVATIONS.

Dans le tracé de la portion la plus montante du premier sillon, le dynamomètre n'indiquait qu'une traction de 330 kil. ; l'enfoncement du soc était alors de 7°.

Les raies des sillons montans n'étaient pas nettes : la terre enlevée par le soc a passé en partie pardessus le versoir, est tombée dans la raie et l'a encombrée.

Les raies des sillons descendans étaient assez nettes.

Le labour était bon ; les raies avaient la même profondeur dans toute leur largeur.

D'après le rapport des trois cultivateurs qui ont dirigé cette charrue, elle est très-facile à conduire et se maintient presque d'elle-même constamment à la même profondeur en terre.

Le travail des chevaux était forcé.

Digitized by Google

On a attelé ensuite les quatre mêmes chevaux à la charrue de M. *de Dombasle*, n°. 749, et on l'a fait labourer immédiatement à côté des dernières raies ouvertes par la charrue de M. *Léonard*. Elle a été successivement conduite par le fermier de M. *de Pange* qui laboure dans sa ferme avec une charrue pareille, et par M. *Willaume* fils, ancien élève de M. *de Dombasle*, qui se sert souvent d'une charrue du même modèle dans la ferme de monsieur son père. Un homme conduisait les chevaux.

En traçant les deux sillons d'enrayement, la charrue a fait beaucoup de manques de labour que les membres de la commission ont attribuées, en grande partie, à ce que les chevaux de la file de droite étaient moins forts que ceux de la file de gauche, et que par suite ils ont été souvent entraînés hors de la raie. Cette circonstance étant défavorable à la charrue de M. *de Dombasle*, qui exige une grande régularité dans l'allure des chevaux, la commission n'a pas jugé convenable de la soumettre à l'expérience avec ces quatre chevaux.

On a fait labourer comparativement une charrue ordinaire du pays, dont le versoir, mal contourné, avait 39 pouces de longueur et s'écartait du sep de 15 pouces à sa partie postérieure.

On a attelé quatre chevaux à cette charrue;

Digitized by Google

on l'a fait enrayer à côté des raies ouvertes par la charrue de M. *de Dombasle*, puis on lui a fait tracer de suite cinq sillons.

Les résultats donnés par cette expérience sont consignés dans le tableau suivant :

Longueur des sillons, 164 *mètres*.

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR de la bande de terre retournée.	ENFONCEMENT moyen du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
				kil.
1er. Sillon, montant..	3'-20"	7° à 8°	5°	368
2e. Sillon, descendant	3'-45"	7° à 9°	5°-6l	437
3e. Sillon, montant...	3'-45"	8° à 9°	5°-6l	883
4e. Sillon, descendant	3'-40"	9°	6°	432
5e. Sillon, montant...	3'-20"	8° à 9°	5°-6l	397
				kil.
Moyennes totales.	3'-34"	8°-4l	5°-6l	405

OBSERVATIONS.

Cette charrue est moins facile à tenir que celle de M. *Léonard*.

Les raies des sillons montans sont encombrées par la terre qui passe à gauche du sep et pardessus le versoir.

Les raies des sillons descendans sont moins nettes que celles des sillons descendans tracés par la charrue de M. *Léonard*.

Le travail des chevaux était forcé.

Digitized by Google

En attendant que la charrue de M. *de Dombasle* pût être soumise à l'expérience, la commission, réduite à trois membres par le départ de MM. *Bouchotte* et *Lallemand*, a fait labourer de nouveau la charrue de M. *Léonard*, attelée des mêmes chevaux; on l'a fait enrayer à côté des raies ouvertes par la charrue ordinaire du pays, puis on lui a fait tracer quatre sillons.

Les résultats donnés par cette seconde expérience sont consignés dans le tableau suivant :

Longueur des sillons, 164 *mètres.*

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR de la bande de terre retournée.	ENFONCEMENT du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
1er. Sillon, descendant	3'-5''	8°	4°-6' à 5°-6'	294 kil.
2e. Sillon, montant....	3'-20''	9°	4°-6'	289
3e. Sillon, descendant	2'-45''	9°	5°	304
4e. Sillon, montant...	3'-30''	9°	5° à 6°	296
Moyennes totales.	3'-10''	8°-9'	5°	296 kil.

OBSERVATIONS.

Le jardinier de M. le général *Semélé*, qui conduisait la charrue, a trouvé qu'elle était très-facile à tenir et qu'elle labourait bien.

Les raies des sillons montans n'étaient pas nettes;

Digitized by Google

elles étaient encombrées par la terre qui passait par-dessus le versoir.

Les raies des sillons descendans étaient assez bien déblayées.

La profondeur de chaque raie était assez uniforme.

Pendant qu'on faisait labourer la charrue ordinaire et celle de M. *Léonard* pour la seconde fois, M. *Willaume* fils, sur les vives sollicitations du rapporteur de la commission, qui tenait à effacer de l'esprit des agriculteurs présens, le mauvais effet qu'avait produit sur eux le labour détestable exécuté par la charrue de M. *de Dombasle* attelée de quatre chevaux et enrayant, M. *Willaume*, dis-je, avait eu la complaisance d'aller chercher, à une lieue du champ des expériences, deux forts chevaux appartenant à Monsieur son père et qui labourent souvent avec une charrue de M. *de Dombasle*.

Les circonstances paraissant alors favorables, puisqu'indépendamment de chevaux exercés, il se trouvait aux expériences un ancien élève de M. *de Dombasle* qui avait une grande habitude de labourer avec sa charrue et qui voulait bien se charger de la tenir constamment, la commission n'a pas hésité à la soumettre à l'expérience comparative.

On a fait tracer à cette charrue quatre sillons à côté des raies ouvertes en dernier lieu par la charrue de M. *Léonard*.

Digitized by Google

Les résultats obtenus dans cette expérience sont consignés dans le tableau suivant :

Longueur des sillons, 164 *mètres*.

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR de la bande de terre retournée.	Enfoncement du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
1er. Sillon, descendant	»	»	»	» (1)
2e. Sillon, montant....	3'-40"	8° à 9°	4°-6'	328 kil. (2)
3e. Sillon, descendant.	3'	9° à 12°	5° à 7°	348 (3)
4e. Sillon, montant....	3'-30"	11°	4° à 5°	354 (4)
Moyennes totales.	3'-23"	10°	5°	343 kil.

OBSERVATIONS.

(1) Pendant qu'on traçait le premier sillon, un homme conduisait les chevaux au cordeau.

Il a été impossible de relever les largeurs et profondeurs de la raie en ses différens points, et de noter les efforts de traction, attendu que la charrue n'a bien labouré qu'en deux endroits seulement de la longueur de ce premier sillon.

Les chevaux étaient excités, même ahuris, par les nombreux et trop bruyans spectateurs qui se portaient en foule autour d'eux pour voir travailler la charrue; aussi a-t-elle été presque constamment à droite et à gauche de la raie qu'elle devait ouvrir, sans labourer.

(2). En traçant le second sillon, M. *Willaume* conduisait lui-même les chevaux.

La charrue a mal labouré et a fait un grand nombre

Digitized by Google

de manques, de sorte qu'après ce second tour, les cultivateurs ne l'ont plus suivie, la considérant, sur ce simple essai, comme étant trop difficile à tenir et donnant un labour trop incertain pour être admise dans leurs fermes.

(3) En traçant le troisième sillon, la charrue a très-bien labouré, la raie était parfaitement déblayée et nette, mieux tracée que celles qui ont été ouvertes dans le même sens par la charrue de M. *Léonard*, ce qui nous a confirmés dans l'opinion où nous étions que les manques de labour des sillons précédens ne devaient pas être attribuées entièrement à la tenacité de la terre, mais qu'elles étaient dues en grande partie à l'allure des chevaux, à l'affluence des spectateurs et à l'intimidation qu'elle produisait sur M. *Willaume* qui ne pouvait labourer devant tout ce monde aussi bien qu'il a coutume de le faire dans les terres de M. son père.

(4) Le quatrième sillon a été bien tracé, mais une partie de la terre enlevée par le soc a passé pardessus le versoir, est retombée dans la raie et l'a encombrée.

Le travail des chevaux était beaucoup trop fort.

Nota. Il paraît très-difficile d'obtenir un bon labour et sur-tout des raies bien nettes, quand le versoir jette les terres vers le sommet de la côte; et cependant le propriétaire d'un champ enclavé dans d'autres champs qui ne lui appartiennent pas, est obligé de labourer de la sorte la partie basse de ce champ, pour ne pas donner à son voisin sa couche de terre cultivée.

Il résulte des expériences comparatives faites sur ces trois charrues, labourant avec une vîtesse d'environ 49 mètres par minute, sur le revers d'une colline et dans une terre extrêmement tenace, que, si l'on rapporte les efforts de

Digitized by Google

traction à un travail uniforme correspondant à une même tranche de 10° sur 5° ou de 50 pouces quarrés, ces efforts sont à fort peu près

343 kilog. pour la charrue de M. *de Dombasle*.
399 id. id. de M. *Léonard* (*).
440 id. id. ordin. de Courcelles.

Or, les nombres 343, 399 et 440 sont à peu près dans le rapport des nombres plus simples 6, 7 et 8; donc la charrue de M. *de Dombasle* pourrait faire dans ce terrain avec six chevaux, presque le même travail que ferait avec sept chevaux, la charrue de M. *Léonard*, et avec huit, la charrue ordinaire du pays de Courcelles. Mais il est à remarquer que l'enfoncement moyen du soc a été un peu moins grand avec la charrue de M. *de Dombasle*, qu'avec la charrue de M. *Léonard*, et que la différence a été plus sensible encore avec la charrue ordinaire, ce qui doit diminuer peut-être la différence entre les tractions, puisque la terre doit offrir d'autant plus de tenacité qu'elle se trouve à une plus grande profondeur.

Quant au labour et à la facilité de conduite des charrues, celle de M. *Léonard* a obtenu, dans ces expériences, une supériorité marquée sur celle de M. *de Dombasle*, et aussi sur la charrue ordinaire.

(*) Moyenne totale résultant des dix sillons que cette charrue a tracés en deux reprises.

Digitized by Google

Après cette première série d'expériences faites sur le revers de la colline, on a fait labourer les charrues de M. *de Dombasle* et de M. *Léonard* au pied de cette même colline, dans un champ situé en terrain horizontal, dont la terre était argileuse, propre au moulage et paraissait être un peu moins difficile à labourer que celle du champ situé sur le revers.

On a fait d'abord tracer quatre sillons à la charrue de M. *de Dombasle* attelée des deux mêmes chevaux. M. *Willaume* a constamment tenu la charrue et a conduit en même temps les chevaux.

Les résultats de cette expérience sont consignés dans le tableau suivant :

Longueur des sillons, 150 *mètres.*

DÉSIGNATION des sillons.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR de la bande de terre retournée.	ENFONCEMENT du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
				kil.
1er. Sillon.....	3′	9° à 10°	5° à 7°	368
2e. Sillon.....	3′	9°	6° à 7°	350
3e. Sillon.....	3′	9°	6° à 7°	320
4e. Sillon.....	3′-15″	9°	4°-6l à 7°	348
Moyennes totales	3′-4″	9°-1l	6°-2l	kil. 346

Digitized by Google

OBSERVATIONS.

Les quatre sillons ont été très-bien tracés et sans aucune manque de labour; les raies étaient bien nettes et bien déblayées; le versoir a retourné et amenuisé parfaitement la terre, absolument comme dans les expériences du premier concours.

Le travail des chevaux était beaucoup trop fort.

Immédiatement après cette expérience, on a fait labourer la charrue de M. *Léonard* à côté des raies ouvertes par celle de M. *de Dombasle*; on lui a fait tracer également quatre sillons consécutivement; elle était attelée des quatre mêmes chevaux que précédemment.

Les résultats de cette expérience sont consignés dans le tableau suivant:

Longueur des sillons, 150 *mètres.*

DÉSIGNATION des sillons.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR de la bande de terre retournée.	ENFONCEMENT du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
1er. Sillon.....	3'-30"	7° à 9°	5° à 6°	392 kil.
2e. Sillon.....	3'	8° à 9°	5°	423
3e. Sillon.....	2'-45"	9° à 10°	6° à 7°	398
4e. Sillon.....	2'-45"	8° à 9°	5° à 6°	351
Moyennes totales	3'-00	8°-7l	5°-9l	391 kil.

Digitized by Google

OBSERVATIONS.

La charrue a fait plusieurs manques de labour, et les raies qu'elle a ouvertes étaient moins nettes et moins bien déblayées que celles qui ont été ouvertes par la charrue de M. *de Dombasle*.

Le travail des chevaux était forcé.

Il résulte de ces deux dernières expériences faites sur les charrues de MM. *de Dombasle* et *Léonard*, labourant avec une vîtesse de 50 mètres environ par minute, dans un terrain argileux et de niveau, que les efforts moyens de traction, rapportés à un travail uniforme et correspondant à une tranche de 56 pouces quarrés, sont :

pour la charrue de M. *de Dombasle*.... 346$^{kil.}$
id. de M. *Léonard*..... 438

Ces nombres sont à fort peu près dans le rapport de 6 à 7 1/2 qui ne diffère pas beaucoup du rapport résultant des expériences faites dans le premier champ. De sorte que la charrue de M. *de Dombasle* économiserait un cheval sur sept, pour faire le même travail que celle de M. *Léonard*, et en l'exécutant mieux que celle-ci en terrain horizontal.

On doit faire observer que les expériences de Courcelles, laissent beaucoup à désirer : le jour avait été mal choisi, en ce sens que quelques-uns des assistans, se sentant du lendemain de la fête du village, étaient loin d'apporter le calme

Digitized by Google

indispensable pour bien faire des expériences; presque tout le monde voulait y commander; de plus, le départ inopportun de MM. *Bouchotte* et *Lallemand* avait réduit la commission à un trop petit nombre de membres pour que toutes les circonstances du labour pussent être bien observées.

Toutes ces contrariétés ont vivement fait sentir le besoin de procéder à de nouvelles expériences comparatives sur les mêmes charrues, avec plus de calme et de précision, avant de porter un jugement sur leur mérite relatif; c'est pourquoi un nouveau concours a eu lieu le 25 et le 26 octobre, dans la ferme de Moncel appartenant à M. *Emile Bouchotte.*

Les membres de la commission présens à ce dernier concours étaient MM. *Woisard*, *Bouchotte* et *Munier;* monsieur *Léonard* et d'autres charrons assistaient à ces expériences comparatives, ainsi que plusieurs agriculteurs venus tout exprès à Moncel, afin de pouvoir juger par eux-mêmes du mérite des charrues présentées.

Les charrues qu'on a fait labourer comparativement dans ce nouveau concours, sont :

1° Une charrue de M. *Léonard*, autre que celle qui avait travaillé à Courcelles, mais construite d'après les mêmes principes;

2° La charrue de M. *de Dombasle*, n°. 750;

3° La charrue dont on se sert ordinairement dans la Wavre;

Digitized by Google

4° Une charrue présentée par M. *Bertrand*, maître de Poste à Jarny.

On a fait labourer successivement ces quatre charrues dans trois champs voisins, situés en terrain horizontal, dont la terre était argileuse, propre au moulage et dans un état moyen de sécheresse, malgré les pluies qui avaient précédé le jour des expériences; de sorte qu'elle était encore assez meuble.

Ces champs, dans lesquels on avait récolté du blé en 1826, n'avaient encore reçu aucune culture et leur surface était couverte de chaume et de graminées.

D'après la nature de la terre, l'époque était la plus favorable pour labourer ces trois champs.

Le 25 octobre, on a d'abord attelé à la charrue de M. *Léonard*, deux forts chevaux appartenant à M. *Bouchotte*, et l'on a fait tracer deux sillons pour enrayer et pour montrer aux agriculteurs présens comment elle labourait.

En enrayant, la charrue a ramassé beaucoup d'éteules et s'est fortement engorgée, ce qui empêchait le soc de s'enfoncer assez avant; elle n'a cependant point fait de manques de labour. Attribuant cet effet d'engorgement au coutre, qui entraînait beaucoup de chaume, M. *Léonard* l'a enlevé pour tracer les sillons suivans.

On a placé le dynamomètre entre la volée et

Digitized by Google

l'avant-train, et l'on a fait tracer six sillons consécutivement à cette charrue qui a été tenue par les sieurs *Deschins*, *Gentil*, *Mabire* et *Louis*, tous quatre cultivateurs.

Les résultats donnés par cette expérience sont consignés dans le tableau suivant :

Nota. Dans toutes les expériences qui suivent, on s'est servi de l'aiguille mobile du dynamomètre pour relever les efforts de traction, et l'on doit conseiller de s'en servir dorénavant dans les expériences de ce genre, parce que cette aiguille offre plus de facilité pour l'observation et par suite, donne plus d'exactitude dans les résultats, que la grande aiguille qu'il faut ramener incessamment en arrière pour connaître l'effort réel de traction à chaque instant ; manœuvre qu'il est très-pénible de faire en labourant. Il faudrait, pour des expériences de ce genre, que la pointe de l'aiguille mobile aboutît aux divisions du plus grand limbe du dynamomètre.

Digitized by Google

TABLEAU des expériences faites à Moncel, sur la charrue de M. Léonard.

Le billon court de l'ouest à l'est.

Les sillons ont 350 *mètres de longueur.*

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR moyenne de la raie.	ENFONCEMENT moyen du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
				kil.
1er. Sillon.....	8′	11°	7°-9l	262 (1)
2e. Sillon.....	6′-30″	10°-6l	6°-6l	248 (2)
3e. Sillon.....	7′	11°	5°-3l	213 (3)
4e. Sillon.....	7′	10°-6l	6°	213 (4)
5e. Sillon.....	6′-30″	11°	6°	189 (5)
6e. Sillon.....	7′	10°-6l	6° const.	222 (6)
				kil.
MOYENNES des Sillons impairs.	7′-10″	11°	6°-4l	222
MOYENNES des Sillons pairs.	6′-50″	10°-6l	6°-2l	228
Moyennes totales.	7′	10°-9l	6°-3l	225

OBSERVATIONS.

(1) En traçant le premier sillon, la charrue s'est engorgée comme quand elle labourait avec le coutre et enrayait; une portion de la terre enlevée par le soc a passé par la gauche du sep, et est retombée dans la raie qui n'était pas bien déblayée.

Digitized by Google

(2) En traçant le second sillon, la charrue a labouré absolument de la même manière qu'en traçant le premier; c'est pourquoi M. *Léonard* a remis le coutre en place pour tracer le troisième sillon.

(3) En traçant le troisième sillon, la charrue s'est engorgée autant qu'en traçant les précédens; de plus, elle a fait une manque de labour de 44 pieds de longueur provenant de l'engorgement; la raie n'était pas bien nette.

(4) La charrue ne s'est point engorgée en traçant le quatrième sillon, et la raie était plus nette que les précédentes.

(5) En traçant le cinquième sillon, la charrue ne s'est engorgée que dans les 100 derniers pieds; le coutre a cependant ramassé les éteules comme à l'ordinaire; la raie était assez nette.

(6) La charrue s'est engorgée trois fois en traçant le sixième sillon; le laboureur, en appuyant sur les manches et secouant la charrue, l'a désengorgée chaque fois; mais, pendant qu'il exerçait cette pression, la roue qui était dans la raie ne tournait plus.

Il est essentiel de faire observer qu'en traçant les cinq premiers sillons, on n'a point cherché à désengorger la charrue, comme cela se pratique ordinairement, afin de mieux juger de son mérite intrinsèque.

Les quatre cultivateurs qui ont tenu la charrue ont trouvé qu'elle était très-facile à conduire, mais que le travail des chevaux était forcé.

Observations générales.

La charrue a exigé un effort de traction plus grand pour tracer les sillons pairs, que pour tracer les sillons impairs, bien que la largeur et la profondeur moyennes des raies de ces derniers soient plus grandes que celles des

Digitized by Google

raies des sillons pairs ; ce fait tient, sans aucun doute, à ce que les premiers sont tracés sur le versant du billon exposé au nord, et que les sillons impairs au contraire sont tracés sur le versant opposé qui, d'après la direction du billon, reçoit les rayons solaires plus d'aplomb pendant toute l'année.

La largeur moyenne de chacune des raies des trois sillons impairs est le tiers de la largeur moyenne totale des trois raies impaires ; cette largeur moyenne totale elle-même a été déduite d'un grand nombre de largeurs partielles prises dans toute la longueur du champ.

Il en est de même de la largeur moyenne de chacune des raies des trois sillons pairs.

A l'effet d'obtenir ces largeurs moyennes, après avoir tracé les deux sillons d'enrayement, on a disposé des piquets à 25 mètres environ de distance les uns des autres, extérieurement, et à un mètre de la face verticale des deux raies ouvertes ; puis, après avoir tracé les six sillons, on a relevé vis-à-vis de chaque piquet la largeur totale des trois raies correspondantes et l'on a pris, pour la largeur de chaque raie, le tiers de la largeur moyenne totale ; voilà pourquoi la largeur des bandes de terre indiquée dans le tableau précédent, est la même pour les trois raies impaires et aussi pour les trois raies paires. Il eût été plus exact de relever les largeurs après avoir tracé chaque

Digitized by Google

sillon ; cependant le résultat final eût été le même, puisqu'en définitive on ne compare les charrues que d'après les moyennes totales ; d'ailleurs, le petit nombre de membres présens n'a pas permis de le faire : cela eût apporté de trop grands retards et eût impatienté bien davantage les agriculteurs présens qui, n'ayant pas une idée exacte de la manière de faire des expériences, et pressés de s'en retourner, étaient déjà très-fatigués des lenteurs indispensables qu'entraînait la notation des faits relevés après le tracé de chaque sillon.

L'enfoncement moyen du soc donné dans le tableau précédent, est également une moyenne prise sur 40 à 60 profondeurs partielles relevées de distance en distance dans la longueur de chacun des sillons, immédiatement en arrière de la charrue, de sorte que, sous ce rapport, le résultat obtenu ne laisse rien à désirer.

Il en est de même des efforts moyens de traction.

Enfin, l'on a apporté tous les soins possibles pour pouvoir compter sur les résultats de ces expériences, et si l'on croit y remarquer quelques anomalies, elles proviennent de ce que la terre de deux sillons, même quand ils se touchent, n'est pas toujours identique et par conséquent ne peut pas toujours donner des résultats iden-

Digitized by Google

tiques. Les membres de la commission ont, par exemple, constamment observé que, dans ce terrain argileux et de niveau, la terre des sillons les plus rapprochés des raies de séparation des billons, était beaucoup plus compacte et plus tenace que celle des sillons plus voisins du milieu du billon; ce qui explique pourquoi, dans l'expérience suivante, la charrue de M. *de Dombasle* a mal enrayé dans un champ où elle a tracé ensuite des sillons très-réguliers.

On a fait labourer, dans le billon immédiatement voisin, la charrue de M. *de Dombasle*, n°. 750, qu'on a attelée des deux mêmes chevaux que précédemment.

Le sieur *Deschins*, cultivateur flamand au service de M. *Bouchotte*, très-habitué à conduire cette charrue, l'a constamment tenue dans cette expérience.

On a tracé les deux sillons d'enrayement dans les raies des billons, comme on l'avait fait avec la charrue de M. *Léonard*.

La charrue a mal labouré, le soc s'est enfoncé de 3° à 7°, et par conséquent d'une manière très-inégale; de plus, elle a fait plusieurs manques de labour dans chaque raie.

On lui a fait tracer ensuite deux sillons.

Les résultats donnés par cette expérience sont consignés dans le tableau suivant:

Digitized by Google

Longueur des sillons, 350 *mètres.*

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR moyenne de la raie.	ENFONCEMENT moyen du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
				kil.
1er. Sillon.....	6′-30″	11°	7°	214 (1)
2e. Sillon.....	6′	10°-6′	6°	214 (2)

OBSERVATIONS.

(1) En traçant le premier sillon, la charrue s'est engorgée au point que le soc s'est relevé et qu'il a fait deux manques de labour de 22 mètres de longueur chacune; au bout du sillon, on a débarrassé la charrue de la terre qui l'engorgeait.

(2) Dans le tracé du second sillon, il y eut de nouveau un fort engorgement : le soc s'est relevé, n'a presque pas labouré dans la longueur de 42 mètres où il s'est enfoncé de 3 pouces au plus, et souvent n'a pas entamé le terrain.

Le travail des chevaux était forcé.

Immédiatement après avoir tracé ces deux sillons, la pluie étant survenue, on a été forcé de discontinuer les expériences pendant deux heures.

Après cette averse, comme la nuit approchait et que plusieurs cultivateurs venus de loin, désiraient voir labourer comparativement la char-

Digitized by Google

rue ordinaire de la Wavre (*), on a fait labourer cette charrue dans le billon voisin de celui où avait labouré la charrue de M. *Léonard.*

On l'a attelée des deux mêmes chevaux et on lui a d'abord fait tracer deux sillons pour enrayer ; mais à cause du déclin du jour on n'a donné à ces sillons que 151 mètres de longueur. On a fait ensuite labourer la charrue.

Les résultats donnés par cette expérience sont consignés dans le tableau suivant :

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR moyenne de la raie.	ENFONCEMENT moyen du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
				kil.
1er. Sillon.....	3′	10°	6°-6l	203
2e. Sillon.....	3′	9°-6l	7°-4l	215
3e. Sillon.....	3′	10°	7°-4l	208
4e. Sillon.....	3′	9°-6l	7°-4l	230
				kil.
MOYENNES des sillons impairs....	3′	10°	6°-11l	206
MOYENNES des sillons pairs.....	3′	9°-6l	7°-4l	222
Moyennes totales.	3′	9°-9l	7°-2l	214

OBSERVATIONS.

La charrue ne s'est point engorgée et n'a fait aucune

(*) Cette charrue diffère principalement de celle des environs de Metz et de Ceuscelles,

1° En ce que l'avant-train est porté sur deux roues de

Digitized by Google

manque de labour; elle a bien tracé les sillons, mais les raies sont moins bien déblayées que celles qui ont été ouvertes par la charrue de M. *Léonard*, ce qui provient de ce que la terre passe par dessus le versoir qui n'est pas un peu assez élevé par derrière.

Cette charrue a, comme celle de M. *Léonard*, exigé un effort de traction plus grand pour tracer les sillons pairs que pour tracer les sillons impairs, les efforts étant rapportés à une même tranche de 70° quarrés.

Le travail des chevaux était forcé.

Nota. La largeur moyenne des deux sillons impairs a été prise sur les deux raies à la fois; il en est de même de celle des sillons pairs. De plus, cette largeur moyenne a été déterminée par le procédé indiqué ci-devant.

La nuit a forcé de remettre au lendemain les expériences suivantes.

Le 26 octobre, la commission a continué l'expérience sur la charrue de M. *de Dombasle*; elle lui a fait tracer quatre sillons à la suite de ceux qu'elle avait tracés la veille.

Un garçon de ferme de M. *Bouchotte*, qui manœuvre cette charrue avec une grande

---

2 pieds 6° de hauteur, dont les rais déliés sont assemblés par un cercle en fer qui sert de jantes et de bande de roue;

2° En ce que la chaîne à anneau qui réunit l'age à l'avant-train est presqu'horizontale, et doit faire presser moins fortement l'age sur la sellette;

3° En ce que la forme du versoir approche de celle du versoir de M. *de Dombasle*.

Digitized by Google

habileté, l'a tenue constamment dans cette expérience et a dirigé en même temps les chevaux.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

Les sillons ont 350 mètres de longueur.

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR moyenne de la raie.	ENFONCEMENT moyen du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
				kil.
1er. Sillon.....	7'-30"	10°-3l	7°-9l	204
2e. Sillon.....	6'-45"	10°	6°-9l	212
3e. Sillon.....	7'	10°-3l	6°-10l	212
4e. Sillon.....	6'-30"	10°	6°-10l	212
MOYENNES, y compris les résultats des deux sillons tracés le 25 octobre. Sillons impairs.	7'	10°-6l	7°-2l	kil. 210
MOYENNES, y compris les résultats des deux sillons tracés le 25 octobre. Sillons pairs.	6'-25"	10°-2l	6°-6l	213
Moyennes totales.	6'-42"	10°-4l	6°-8l	211,5

OBSERVATIONS.

En traçant le 1er sillon, la charrue a fait deux manques de labour de 4 pieds de longueur chacune.

Après avoir tracé le 2e. sillon, on a détaché du versoir une croûte de terre de 4° de largeur, 9° de longueur et 18 lignes d'épaisseur, qui était appliquée contre la partie inférieure et postérieure.

Digitized by Google

Cet encroûtement s'est manifesté également dans la charrue de M. *Léonard* et dans celle de la Wavre.

Cette charrue a, comme les deux précédentes, exigé un effort de traction plus grand pour tracer les sillons pairs que pour tracer les sillons impairs, le travail étant rapporté à une même tranche.

Le labour exécuté par la charrue de M. *de Dombasle*, aux deux manques près, a été très-uniforme : les raies étaient bien droites, bien déblayées et très-nettes, la terre parfaitement retournée par le versoir; enfin le garçon de ferme de M. *Bouchotte* a obtenu, en traçant ces quatre sillons, un labour aussi bien exécuté que dans le premier concours, lorsque la charrue était tenue par M. *de Dombasle* fils.

Le travail des chevaux était forcé.

Après cette expérience, et dans le seul but de montrer à des agriculteurs qui ne se trouvaient point aux expériences de la veille, comment labourait et se manœuvrait la charrue de M. *Léonard*, on a fait tracer à cette charrue deux sillons de 100 mètres environ de longueur. On n'a point tenu compte de la traction, ni de la largeur ni de la profondeur des raies. La charrue était attelée de deux forts chevaux et tenuē par le sieur *Thiébault*, cultivateur à Doncourt; on l'a fait labourer immédiatement à côté des raies qu'elle avait ouvertes la veille.

Elle s'est engorgée tout de suite et de plus en plus, ce qui est cause qu'elle a fait une

Digitized by Google

longue manque de labour en traçant le premier sillon.

Ayant été débarrassée de la terre qui l'engorgeait, elle s'est engorgée de nouveau en traçant le second sillon; et, bien que M. *Léonard* ait cherché constamment, à l'aide de coups de pieds dirigés en arrière du coutre, à la débarrasser de la terre qui s'accumulait en cet endroit, il n'a pu parvenir à empêcher qu'elle ne fût constamment engorgée.

On a fait ensuite labourer la charrue présentée par M. *Bertrand*, maître de poste à Jarny. Nous ne donnerons point ici la description de cette charrue dont plusieurs pièces sont en fer, ni le détail des expériences auxquelles on l'a soumise, attendu qu'elle a très-mal labouré, bien qu'elle fût conduite par le fermier de M. *Bertrand*. Elle a constamment marché en serpentant; les raies étaient encombrées par la terre qui passait sur la gauche du sep et venait y retomber en arrière du versoir; la largeur de ces raies a varié de 3° à 13°. De plus, l'effort de traction rapporté à une tranche de 70 pouces quarrés, a été de 217 kil., c'est-à-dire plus grand que pour la charrue ordinaire de la Wavre.

Il résulte des moyennes totales obtenues dans les expériences ci-dessus, faites à Moncel, sur

Digitized by Google

les charrues de MM. *de Dombasle* et *Léonara* et sur celle de la Wavre :

1° Qu'elles ont marché à peu près avec la vîtesse de 50 mètres par minute ;

2° Que leur travail étant rapporté à une tranche de terre constante de 7° sur 10° ou de 70 pouces quarrés, qui est à peu près la moyenne totale obtenue, les efforts de traction sont :

211 kilog.	pour la	charrue	de M. *de Dombasle.*
215	id.	id.	ordin. de la Wavre.
234	id.	id.	de M. *Léonard.*

De sorte que la charrue ordinaire de la Wavre n'exige presque pas plus de traction que celle de M. *de Dombasle*, et que l'effort de traction de cette dernière est à l'effort de traction de la charrue de M. *Léonard* comme 6 est à 7 1/3, c'est-à-dire dans le rapport moyen donné par les expériences faites à Courcelles.

L'avantage obtenu, pour la traction, par la charrue de la Wavre sur celle de M. *Léonard*, est très-probablement dû à ce qu'elle ne s'est point engorgée.

La commission a ensuite fait labourer comparativement les charrues de MM. *de Dombasle* et *Léonard*, dans deux champs contigus dont la terre argileuse et compacte n'avait pas été cultivée depuis 1823.

Les billons courent de l'ouest à l'est, sont

Digitized by Google

exposés au midi et offrent une double pente peu forte. La longueur des sillons est 246 mèt. 60 cent.

On a d'abord attelé quatre forts chevaux à la charrue de M. *Léonard*, et on lui a fait tracer quatre sillons consécutivement.

Le sieur *Gentil*, cultivateur, tenait la charrue.

Nota. En traçant les sillons impairs ou montans, les charrues jetaient les terres vers le bas du coteau, et vers sa crête au contraire, en traçant les sillons pairs ou descendans.

Les résultats obtenus avec la charrue de M. *Léonard*, sont consignés dans le tableau suivant :

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	LARGEUR moyenne de la raie.	Enfoncement moyen du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
				kil.
1er. Sillon, montant...	5′	11°-6l	5°-4l	426 (1)
2e. Sillon, descendant	4′-30″	11°-6l	4°-8l	434 (2)
3e. Sillon, montant....	5′-30″	11°-6l	5°	392 (3)
4. Sillon, descendant	5′	11°-6l	4°-7l	389 (4)
Moyennes totales.	5′	11°-6l	4°-11l	kil. 410

OBSERVATIONS.

(1) La raie du premier sillon est bien nette et bien déblayée.

(2) La raie du deuxième sillon est mal déblayée;

Digitized by Google

une portion des terres enlevées par le soc a passé à gauche du sep et est retombée dans la raie, dont la face gauche est écrêtée.

(3) La raie du 3e sillon est bien nette, bien correcte, et assez égale tant en largeur qu'en profondeur; bon labour.

(4) La raie du 4e sillon est assez nette et sa profondeur est assez égale; mais le laboureur a été obligé de retenir, avec le pied, les mottes de terre enlevées par le soc, qui seraient tombées dans la raie sans cette précaution, attendu que le versoir ne les renverse pas suffisamment.

Le sieur *Gentil* a trouvé que la charrue était facile à tenir.

On a fait labourer de suite la charrue de M. *de Dombasle*, attelée des quatre mêmes chevaux, dans le billon situé immédiatement au-dessous du précédent.

Le garçon de ferme de M. *Bouchotte*, très-habile à conduire cette charrue, l'a tenue constamment dans cette expérience; un homme conduisait les chevaux.

Les résultats obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

Digitized by Google

DÉSIGNATION DES SILLONS.	TEMPS employé à tracer chaque sillon.	Largeur moyenne de la raie.	Enfoncement moyen du soc.	EFFORT moyen de traction correspondant.
				kil.
1er. Sillon, montant...	5'-30"	11°-6l	4°-10l	453 (1)
2e. Sillon, descendant	5'	11°	4°-9l	488 (2)
3e. Sillon, montant....	5'	11°-6l	5°-6l	392 (3)
4e. Sillon, descendant	4'-30"	11°	5°	397 (4)
Moyennes totales.	5'	11°-3l	5°	kil. 433

OBSERVATIONS.

(1) En traçant le premier sillon, la charrue a été constamment tenue penchée à gauche, de telle sorte que le sep ne portait que par son arête de gauche, et que l'arête de droite s'est trouvée constamment à une petite distance de terre. Le soc, qui a pris forcément la même inclinaison, n'a pas labouré à une égale profondeur dans toute la largeur de la raie. Dans une grande partie de la longueur des sillons, la profondeur est de 2 pouces plus grande contre la face gauche que contre la face droite, de telle sorte que le labour est exécuté en crémaillère et par conséquent mauvais.

(2) La terre enlevée par le soc pendant le labour du 2e sillon, est retombée dans la raie et l'a encombrée; la charrue a mal labouré et de plus a labouré en crémaillère.

(3) La raie du 3e sillon est bien nette et bien dé-

Digitized by Google

blayée, ce qui prouve toujours l'excellence du versoir; mais la charrue a fait sept manques de labour de 5 pieds à 15 pieds de longueur chacune, dans lesquelles le soc n'avait pas entamé le terrain sur la droite de la raie; de sorte qu'il restait des bandes de terre de 2 pouces environ de largeur, dont l'herbe n'avait pas même été effleurée par le soc; la charrue a d'ailleurs labouré constamment en crémaillère.

(4) En traçant le 4e sillon, la charrue a fait six manques de labour où le soc a laissé intacte l'herbe sur la droite de la raie, ce qui provient de ce qu'il laboure en crémaillère; l'une de ces manques a 30 pieds de longueur, les cinq autres ont chacune 5 pieds environ. Les gazons enlevés par le soc et couchés par le versoir sont tombés dans la raie et l'ont remplie dans le quart environ de sa longueur; dans les trois autres quarts la raie était au contraire bien déblayée.

Dans ces deux dernières expériences, comme dans les précédentes, le travail des chevaux était forcé; il eût fallu atteler cinq chevaux pour exécuter ce défrichement, et trois chevaux pour labourer dans le premier champ, si l'on eût voulu que le travail fût journalier

Il résulte des moyennes totales données par ces expériences, que dans un défrichement en terre argileuse, les efforts moyens de traction correspondant à une tranche de terre de 56 pouces quarrés, ont été

410 kil. pour la charrue de M. *Léonard*,
433 id. id. de M. *de Dombasle*.

Digitized by Google

De plus, comme la charrue de M. *de Dombasle* n'a souvent enlevé qu'un prisme trapézoïde, et que l'enfoncement moyen du soc a été déduit des profondeurs prises contre la face gauche des raies, il s'ensuit que cet enfoncement moyen est trop fort, tandis qu'il est donné exactement dans le tableau relatif à la charrue de M. *Léonard*, qui a exécuté un labour à-peu-près également profond dans toute la largeur de la raie.

La charrue de M. *de Dombasle* a donc eu un désavantage marqué sur celle de M. *Léonard*, pour exécuter ce défrichement.

La pluie à verse et continuelle qui est survenue, a mis fin aux expériences et a empêché qu'on ne fît labourer comparativement la charrue ordinaire de la Wavre; ce qui est à regretter, puisque cette charrue est bien supérieure à la charrue ordinaire du pays messin, si l'on en juge par la seule expérience à laquelle elle a été soumise.

CONCLUSIONS.

Il paraît résulter des expériences comparatives rapportées ci-dessus, que la charrue sans avant-train de M. *de Dombasle*, exige un grand aplomb dans celui qui la dirige et une grande régularité dans l'allure des chevaux, et de plus, qu'elle n'est pas également propre à tous les travaux d'agricul-

Digitized by Google

ture ni à toutes les espèces de terres : elle laboure parfaitement les terres meubles, et aussi les terres argileuses homogènes, propres au moulage, sur-tout quand elles sont situées en terrain horizontal; mais il n'en est pas de même des terrains à défricher et des terres extrêmement tenaces. Il paraît qu'alors on est obligé de l'incliner sur la gauche et par suite de labourer en crémaillère, pour pouvoir en être maître et empêcher qu'elle ne pique trop ou trop peu en terre; dans le dernier cas elle ne laboure pas assez avant, dans le premier, au contraire, elle tend à s'enfoncer de plus en plus dans la couche de terre non cultivée, et il faut dès-lors, ou que les chevaux s'arrêtent ou que la charrue casse, si l'on ne peut faire sortir le soc de terre, et si l'on y parvient, elle fait des manques de labour.

C'est ce qui avait été indiqué dans la seconde expérience du premier concours où elle a labouré aussi en crémaillère et où elle a de plus refusé de labourer dans une tache de terre très-compacte; mais les membres de la commission ne se sont point alors assez attachés à cette manière de labourer dans une terre très-tenace, ni à cette manque de labour qu'ils ont attribuée trop légèrement à ce que les chevaux s'étaient en quelque sorte emportés, tandis qu'au contraire ils n'ont

Digitized by Google

si fort accéléré leur marche, que parce qu'ils ont senti une très-grande résistance qu'ils s'efforçaient de vaincre, au moment où M. *de Dombasle* fils a rendu tout-à-coup cette résistance nulle en dégageant le soc de terre, et par suite en ne labourant pas dans la longueur de la tache. Dans les expériences ci-dessus, les chevaux ont toujours accéléré ainsi leur allure, lors des manques de labour qui ont été faites par les charrues.

La charrue à avant-train n'a pas ces inconvéniens : elle laboure sans hésitation dans les terres les plus fortes, comme dans les terres meubles, parce que le soc ne peut jamais s'enfoncer trop, étant maintenu en avant par l'age qui trouve un appui invincible sur la sellette d'avant-train.

Si j'osais émettre ici mon opinion personnelle, qui est aussi celle de MM. *Bouchotte* et *Woisard*, je dirais qu'en parfaite agriculture, on doit se servir de la charrue simple de M. *de Dombasle* pour labourer les terres légères et les terres peu fortes, même les terres argileuses homogènes situées en plaine, puisqu'elle procure alors, quand on sait bien la diriger, un excellent labour avec un avantage réel pour la traction ; et qu'on doit au contraire se servir de la charrue à avant-train pour labourer les terres fortes et pour défricher.

Digitized by Google

Mais, si nos agriculteurs, peu jaloux d'atteindre la perfection, persistaient à ne vouloir faire usage que d'une seule espèce de charrue, je leur conseillerais alors l'emploi d'une charrue à avant-train du genre de celle de M. *Léonard*, qui est légère et pourtant très-solide, à laquelle on adapterait le versoir de M. *de Dombasle*, peut-être un peu rehaussé dans la partie postérieure, afin que les terres soulevées ne passent jamais pardessus et n'encombrent la raie dans aucun cas.

Le régulateur à crémaillère horizontale s'éleverait ou s'abaisserait à volonté, afin de donner à la chaîne, qui réunit l'age à l'avant-train, une position telle que cet age n'exercât qu'une très-légère pression sur la sellette. Cette chaîne serait d'ailleurs placée au-dessus du sol, à une hauteur telle, qu'elle ne fît point engorger la charrue.

L'age ferait avec l'horizontale un angle plus ouvert que dans la charrue de M. *Léonard*, ce qui permettrait de donner plus de hauteur aux roues et de rapprocher l'avant-train du soc.

Un collier embrasserait l'age à hauteur de la sellette et s'opposerait à ce qu'il pût quitter celle-ci, et que par suite le soc sortît de terre; de plus, il procurerait au laboureur un point d'appui constant sur la sellette, pour la manœuvre de la

Digitized by Google

charrue; cette manœuvre s'exécuterait comme celle de la charrue ordinaire et n'exigerait aucun apprentissage de la part des garçons de ferme.

Je pense que la charrue de M. *Léonard*, ainsi modifiée, serait aussi facile à conduire et tiendrait aussi bien la terre que celles qu'il a présentées aux concours, qu'elle n'exigerait pas un effort de traction beaucoup plus considérable que celle de M. *de Dombasle*, et que, n'ayant plus l'inconvénient de s'engorger, elle offrirait l'avantage de labourer franchement dans toutes les espèces de terres.

Digitized by Google

DISCOURS

PRONONCÉ

DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 20 MAI 1827,

PAR M. RENAULT, PRÉSIDENT.

MESSIEURS,

HUIT années se sont à peine écoulées, depuis l'époque où quelques hommes studieux et instruits jetèrent les fondemens de notre Société.

Vous avez vu, dans ce court espace de temps, vos travaux s'accroître avec rapidité, et mériter l'attention et l'intérêt de vos concitoyens; vous avez vu les noms les plus recommandables venir s'associer aux vôtres, le cercle de vos relations s'agrandir de plus en plus, et s'étendre enfin jusque dans l'hémisphère occidental.

A quelle cause devez-vous attribuer des succès si flatteurs? Au but que se proposèrent les fondateurs de notre Société, et aux efforts que vous n'avez cessé de faire, pour vous en approcher chaque jour davantage.

« Si ce que nous faisons n'est utile, a dit un » ancien, la gloire en est vaine. »

Digitized by Google

Ce peu de mots, Messieurs, renferme tout le secret de la durée éphémère de tant de réputations, de l'oubli dans lequel vont se perdre une foule de productions, et en même temps, celui de l'intérêt et de la considération qu'on vous témoigne. En effet, ces deux sentimens que nous sommes si jaloux d'inspirer, sont accordés à nos services; ils ne peuvent jamais être que le lot de l'utile.

Qu'attendez-vous donc de moi dans ce jour solennel, sinon que je consacre ma faible voix à l'éloge de cet utile, inséparable de l'honnête, qui doit être le résultat comme la fin de nos travaux, et dont le culte peut seul conduire les sociétés humaines vers la perfection.

Pour peu que nous considérions l'immense intervalle qui sépare deux êtres doués des mêmes facultés, je veux dire l'homme sauvage et l'homme civilisé, que nous comparions le triste dénuement et la stupidité du premier, à l'abondance de biens et aux lumières du second, nous serons tout à la fois, éclairés sur le vrai caractère de l'utile, et convaincus de la nécessité de son application.

Nous reconnaîtrons que l'homme civilisé ne doit la supériorité qu'il possède sur le sauvage, qu'à cette amélioration progressive de son état physique et moral, qui résulte du sage emploi

Digitized by Google

que nous faisons des dons du Créateur, et nous en conclurons que l'utile, tout en proscrivant le nuisible et le superflu, réunit sous ses lois, les lettres et les sciences, ainsi que les différens arts auxquels les unes et les autres servent de degrés.

Qui pourrait nier en effet que nous tirons de cette union, un double secours et un double avantage? Si Demosthènes et Tyrtée, à l'aide des charmes tout puissans de l'éloquence et des divines inspirations de la poésie, raniment l'énergie de leurs compatriotes, et les enflamment d'une nouvelle ardeur, Archimède et Callinique centuplent les forces des leurs, par d'importantes découvertes, et retardent ainsi, l'un la chute de Syracuse, l'autre celle de l'empire d'Orient.

Aussi, Messieurs, si nous parcourons l'histoire des siècles, verrons-nous les peuples qui ont pris l'utile pour devise, allier la culture des lettres à celle des sciences, augmenter ainsi de plus en plus leurs forces, et finir par atteindre le plus haut degré de prospérité, comme on voit un ruisseau s'accroître peu à peu des eaux qu'il reçoit d'une multitude de sources, et devenir enfin un fleuve majestueux.

Si au contraire nous arrêtons nos regards sur ceux qui ont négligé cette alliance, nous verrons

Digitized by Google

chez les uns, la civilisation ne faire quelques progrès que dans la classe la moins nombreuse, ~~rester stationnaire dans les autres~~, et le corps social en proie à cette langueur mortelle qu'amène toujours le défaut d'équilibre entre la somme des besoins et celle des ressources. Nous verrons les autres s'appliquer à faire plus de bruit que de bien, et multiplier les causes de leur destruction en multipliant leurs conquêtes. Nous les verrons ne tirant la plus grande partie de leurs moyens d'existence, que des nations qu'ils oppriment, se trouver dans l'impuissance de réparer leurs pertes, de supporter leurs revers, et descendre rapidement vers cet état de décadence précurseur de la ruine des empires.

Cette alliance ne saurait toutefois entraîner une égalité de partage entre les sciences et les lettres: celles-ci destinées à commencer la civilisation comme la jeunesse commence la vie, ne peuvent pourvoir aux nouveaux besoins que font naître le développement de nos facultés et l'accroissement de la population; leur domaine, apanage exclusif du génie et du talent, doit être, par cela même, resserré entre d'étroites limites, tandis que celui des sciences, qui peut être cultivé par la presque totalité des hommes, doit au contraire occuper une vaste étendue et s'agrandir de plus en plus.

Digitized by Google

Certes, ce n'est pas du grand nombre de ses sectateurs, que le culte des lettres tire son éclat; ce n'est pas à la multitude des Chapelains, des Pradons et des Linières, que le siècle de Louis XIV doit la gloire dont il brille; il ne la doit cette gloire qu'aux œuvres de quelques grands écrivains, qu'à un de ces caprices qui portent la fortune à favoriser certaines époques, comme elle favorise certains individus.

Quoi donc de plus injuste que ces plaintes continuelles, qu'on élève sur les usurpations des sciences et le dommage qui en résulte pour les lettres? Celles-ci ne laissent-elles pas désert et inculte le sol immense que fécondent leurs rivales.

N'est-il pas évident aussi que les sciences, bien loin de nuire aux muses, contribuent à augmenter leur gloire, en accroissant par leurs nombreux tributs, les trésors du littérateur, à qui elles fournissent ainsi les moyens de sortir des sentiers battus, pour s'ouvrir ces routes nouvelles, qui seules conduisent à l'immortalité?

Cette élégante concision dans le style, cette propriété d'expression, cette justesse dans les pensées, et cette variété dans les images, que nous admirons toujours dans Virgile, et qui le rendent souvent supérieur à Homère, ne sont-

Digitized by Google

elles pas dues aux connaissances que ce grand poëte avait puisées dans l'étude des sciences de son temps?

La décadence des lettres françaises, cause de tant de réclamations, existe-t-elle d'ailleurs comme on le prétend? Ah! si les fanatiques adorateurs de l'antiquité et du grand siècle, ne trouvent rien de supportable dans les productions de nos jours, la postérité, moins aveugle et plus juste, reconnaîtra que notre âge, au lieu d'appauvrir la littérature, lui offre autant de fleurs à moissonner et plus de fruits à recueillir; elle applaudira sans doute à ces traits mâles et fiers, qui aujourd'hui distinguent si éminemment l'éloquence de la tribune et du barreau, de celle du temps de nos pères; elle avouera que Melpomène, en cessant d'occuper aussi souvent la scène d'intrigues galantes, a pris un ton et une attitude plus conformes à la dignité de son caractère et du rôle quelle doit remplir; l'élégie, par des accens plus purs et plus sublimes, lui inspirera un degré d'intérêt que n'excitent point Tibulle ni Properce; il n'est pas enfin jusqu'au plus humble genre qu'elle placera dans son admiration, à côté, si ce n'est au-dessus, des odes d'Horace et de Pindare; et peut-être même pensera-t-elle que si l'immortel Racine, au lieu de naître dans un siècle courtisan, eût vécu dans le nôtre, il eût fait plus que *balancer Corneille*.

Digitized by Google

Les apôtres de l'utile ne portent donc pas atteinte aux droits des lettres, en favorisant les progrès des sciences. Peut-on au surplus, les blâmer d'étendre leur sollicitude sur tous leurs semblables; de s'occuper de préférence des intérêts du plus grand nombre, et de travailler sans relâche à augmenter de plus en plus, la somme de nos richesses, en suivant le sage exemple que nous donne le mineur qui n'hésite point à passer immédiatement d'une veine épuisée à une autre non encore entamée? Si les beaux arts font notre gloire, les arts nécessaires ne sont-ils pas les principes de cette vitalité sociale, sans laquelle les premiers ne pourraient se développer, ni parvenir à ce point de perfection, dans lequel consiste leur mérite?

Au reste, l'indifférence et le dédain que témoignent ces apôtres pour tant d'ouvrages insignifians; ce conseil qu'ils nous donnent en général de réserver pour nos délassemens, ces fleurs dont il n'appartient qu'à certains êtres privilégiés de se couronner et de composer leurs offrandes, ne sont-ils pas autant d'aveux qu'ils font de la noblesse du ministère qu'exercent les lettres, autant de services qu'ils rendent aux muses, dont ils améliorent l'héritage en contribuant ainsi à le purger d'une foule de plantes parasites.

Ignore-t-on d'ailleurs que le génie a des aîles,

Digitized by Google

et que rien ne saurait arrêter son essor? Ovide a beau s'appliquer à l'étude de l'éloquence du barreau; tout ce qu'il écrit, devient des vers. En vain Crébillon lutte contre le démon qui l'obsède, en vain il se prépare à suivre la carrière de l'avocat: la nature qui a décidé qu'il suivra celle du poète, l'arrête à l'entrée de la lice.

Que les ennemis obstinés de tout ce qui est nouveau, cessent donc enfin de déclamer contre cet esprit qui fait le caractère particulier de notre siècle, et qui lui vient de la maturité de raison que produit l'expérience du malheur. Qu'ils reconnaissent l'excellence de la doctrine de l'utile, aux nombreux bienfaits que son application a répandus sur un peuple dont elle a cicatrisé les plaies, et en quelque sorte continué la gloire par les nouveaux moyens qu'elle lui a fournis de conserver le sceptre de la civilisation, après avoir perdu celui qu'il tenait des mains de la victoire. Qu'ils jugent, d'après la prospérité dont nous jouissons déjà, de celle qui nous attend dans l'avenir, si chaque français coopère enfin de tout son pouvoir, au bien-être de la grande famille nationale, en remplissant fidèlement les devoirs de la mission particulière et expresse qu'il a reçue du ciel.

Hâtons donc par nos vœux et par nos efforts, l'époque heureuse où les lumières se répandront

Digitized by Google

dans toutes les classes ; où par leur réunion et leur enseignement simultané dans un même système d'instruction publique, les élémens des diverses connaissances humaines nous mettront tous à portée de découvrir notre vraie vocation, comme cette épée dont l'aspect révéla tout à coup Achille à lui-même, et aux grecs, le héros qui devait être leur rempart.

L'instruction, dira-t-on, ressemble à ces alimens qui non-seulement ne profitent pas aux tempéramens grossiers, mais peuvent encore leur devenir pernicieux ; elle ne saurait convenir qu'à ceux qui s'y trouvent préparés par l'éducation soignée qu'on reçoit dans un rang élevé. Vaine objection ! La nature n'a point réglé le partage de ses dons, d'après les distinctions inventées par la vanité ; souvent même, elle semble se plaire à faire naître de préférence le génie au sein de la plus affreuse indigence et de la plus profonde obscurité, comme si elle voulait nous prouver par là, qu'il suffit à ce génie d'être lui, pour être tout ; qu'il n'est rien de vraiment admirable dans l'homme, que l'homme lui-même ; que tout le reste n'est qu'un éclat d'emprunt qui n'entre jamais dans le compte que les contemporains et la postérité font à chacun, de la portion d'estime qui lui revient.

En nous imposant des devoirs, le Créateur

Digitized by Google

nous a pourvus des facultés propres à les remplir; ces facultés, qui nous les fera connaître et nous en indiquera l'usage, si ce n'est l'instruction? N'est-ce pas elle en effet, qui, telle qu'une rosée bienfaisante, pénétrant notre cœur et notre esprit, y développe les germes des vertus et des talens, les fortifie et les rend productifs?

N'est-ce pas elle qui, en découvrant à ceux qu'elle éclaire, les moyens de se faire eux-mêmes grands en réalité, les console d'avoir été faits petits en apparence, et les prémunit ainsi contre les dangereuses suggestions d'une ambition aveugle et inquiète?

N'est-ce pas elle encore, qui rapproche et confond tous les rangs, en établissant entre les enfans d'un même père, ces rapports d'égalité fondés sur les sentimens d'estime qu'inspire toujours le vrai mérite?

N'est-ce pas elle enfin, qui fait de nous des hommes, par l'entremise de ces fidèles dépositaires de l'espoir le plus cher de la patrie, de ces sages législateurs de la jeunesse, aux soins desquels nous devons tant d'illustres citoyens sortis de leurs mains, comme ces modèles de l'art qui, sous le ciseau du sculpteur, sortent d'un bloc brut et informe?

Au surplus, jetez les yeux, dirai-je à ces critiques, jetez les yeux sur cette classe ouvrière dont

Digitized by Google

les tributs sont d'un si grand poids dans la balance des états: naguère son ignorance et ses mœurs en faisaient une classe à part; rebutée de tourner péniblement dans le cercle étroit de la routine, elle ne voyait dans la nécessité d'un travail manuel et journalier, qu'un assujetissement aussi humiliant que rigoureux, dont elle cherchait à oublier les dégoûts au milieu de ces plaisirs que condamne la tempérance; aujourd'hui nous la voyons s'appliquer avec ardeur à perfectionner ses talens, consacrer ses heures de loisir à une étude dont chaque jour elle apprécie mieux les immenses avantages, et nous étonner par la rapidité de ses progrès et l'estimable régularité de sa conduite.

Qui a opéré un tel prodige? qui a fécondé ces champs incultes où brille déjà l'espoir d'une récolte aussi précieuse qu'abondante? qui enfin a doublé les forces de la nation, en réunissant deux peuples, pour ainsi dire, étrangers l'un à l'autre? c'est l'instruction, c'est ce zèle de l'utile qu'on essaierait en vain d'attiédir. On ne le voit pas, il est vrai, ouvrir des hôpitaux, mais il fait mieux, il les ferme, en bannaissant l'indigence à l'aide des innombrables ressources qu'il fournit à l'amour du travail, de cet esprit d'ordre et d'épargne qu'il inspire, et dont la prévoyance nous fait réserver pour notre hiver, une partie

Digitized by Google

des fruits recueillis dans les autres saisons de la vie.

Telle a été, Messieurs, votre pensée, lorsque vous avez résolu, afin de mieux remplir vos devoirs, d'employer vos efforts à stimuler l'industrie, en instituant d'abord une exposition publique de ses produits dans notre département, et ensuite des cours gratuits, en faveur des artistes et des ouvriers.

Vous ne vous êtes pas dissimulé que l'indulgence qui encourage la médiocrité, dégoûte le vrai talent; vous avez senti que l'application de l'utile consiste sur-tout, dans l'à-propos des circonstances et des localités, si je puis m'exprimer de la sorte; que les sociétés de province, placées au milieu des classes industrieuses, et se trouvant ainsi plus à portée d'en connaître les besoins, doivent s'occuper principalement des moyens d'y pourvoir. Les heureux succès que vous avez obtenus, ne peuvent, en vous convaincant de la justesse de vos vues, que vous engager à persévérer dans la louable résolution que vous avez prise.

Oui, Messieurs, vous continuerez à mériter, par la constance de votre zèle, la reconnaissance de tant d'hommes laborieux, si nécessaires à la patrie; vous continuerez à vous rendre dignes de la protection et du généreux concours de

Digitized by Google

ces magistrats, vrais pères de leurs administrés; vous continuerez enfin à donner aux augustes descendans de St.-Louis et du bon Henri, des preuves du dévouement le plus pur, en contribuant, autant qu'il dépend de vous, au bonheur d'un peuple qui fut toujours l'objet de leur ardent amour; et si quelque partisan déclaré des vieux usages, tout étonné de ne pas trouver dans le tableau annuel de vos travaux, ces oiseuses dissertations, ces recherches de pure curiosité, et ces faibles essais d'une muse écolière et sans vocation, qui grossissaient inutilement les anciens recueils académiques, vous demande quels sont donc les ouvrages et les titres sur lesquels reposent l'intérêt et la considération dont le public vous honore? regardez, lui répondrez-vous, ces nombreux concitoyens devenus plus éclairés, plus habiles et plus heureux: *voilà nos ouvrages! voilà nos titres!*

Digitized by Google

PRÉCIS

DES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ,

PENDANT L'ANNÉE 1826-1827,

PAR M. BERGERY, SECRÉTAIRE.

MESSIEURS,

Le devoir de celui qui écrit l'histoire des travaux d'une Société académique, est de s'oublier entièrement, pour ne s'occuper que de faire ressortir les idées utiles des auteurs et des rapporteurs (*). Pénétré de ce principe, je m'efforcerai de n'en pas dévier un seul instant, et j'obtiendrai le seul succès que je désire, si je parviens à faire apprécier à leur juste valeur, les ouvrages qui vous ont été présentés et ceux de votre propre création.

Je vous parlerai d'abord des cours industriels : ils doivent figurer en tête de nos travaux, comme étant ceux qui offrent le plus d'intérêt, par l'influence qu'ils ne peuvent manquer d'exercer sur la prospérité de Metz, et même sur celle de toute la France. La reprise de ces cours eut lieu dans les premiers jours du mois de novembre dernier, et ils se terminèrent au commencement d'avril. Pendant les six mois de leur durée, il y eut quatre

(*) Des guillemets indiquent les extraits des rapports. Les noms des membres de la Société sont imprimés en petites capitales.

Digitized by Google

leçons par semaine : une du cours d'arithmétique appliquée aux spéculations industrielles et commerciales, fait par M. Woisard ; une sur la géométrie des courbes les plus usuelles, professée par votre secrétaire ; deux pour les exercices de dessin géométrique, dirigés par M. Bardin. Une circonstance très-fâcheuse, la maladie de notre collègue M. Poncelet, a empêché l'ouverture du cours de mécanique.

La première partie de l'arithmétique a pu seule être enseignée cet hiver ; on a remis à l'année prochaine, la seconde qui doit avoir pour objet spécial, les spéculations.

M. Bardin s'est borné aussi à la première partie de son cours, c'est-à-dire aux tracés géométriques, aux levers de bâtiment et de terrain horizontal, dont les principes ont été étudiés l'année dernière ; la seconde sera consacrée entièrement aux projections.

L'enseignement du dessin géométrique exigeait un mode particulier ; non-seulement il fallait que les ouvriers pussent suivre tous les détails des opérations exécutées sous leurs yeux, mais encore qu'ils répétassent ces opérations exactement. C'est là en effet le seul moyen de familiariser un élève avec les tracés, et de lui faire contracter l'habitude de la précision ; c'est là le seul moyen d'obtenir de nos cours théoriques tout le fruit que nous en espérons. Aussi, je n'hésite pas à dire que le cours de M. Bardin est le plus utile de tous ceux que vous avez établis, et que vous pourrez établir encore. Seul, il produirait en peu de temps, de très-grands résultats, tandis que les autres ne pourraient guères se passer de son secours. Je ne veux point en conclure que ceux-ci soient superflus ; bien s'en faut : il est certaines parties de la science mathématique, certains développemens, certains principes même qui ne sauraient trouver place que d'une manière très-forcée, dans un cours de dessin géométrique.

Digitized by Google

Je regarde d'ailleurs comme extrêmement utile, que l'enseignement industriel soit divisé, ainsi qu'il l'est dans notre institution: chaque professeur n'ayant à traiter que d'une seule partie, peut y donner tous ses soins, y consacrer tout son talent, et parvenir peu à peu à rendre ses leçons, pour ainsi dire, parfaites. D'un autre côté, les élèves n'ont d'abord à diriger les efforts de leur esprit que vers la conception des principes théoriques; leur attention n'est point détournée par les soins que réclament les applications, et quand ils en viennent à opérer par eux-mêmes, à dessiner géométriquement, il peuvent employer toute leur intelligence, à prendre ces précautions quelquefois minutieuses, sans lesquelles la géométrie et la mécanique ne seraient presque d'aucune utilité pour les arts.

Afin de remplir les deux conditions que j'ai indiquées, M. Bardin a fait de son cours un véritable enseignement mutuel. Deux cents quarante-deux élèves ont été formés en huit divisions : sept, de dix à douze ouvriers chacune, et une huitième plus nombreuse que toutes les autres ensemble. Le professeur se chargea de cette dernière, et à chacune des premières, il attacha un moniteur formé par lui, ayant pour fonctions d'opérer d'abord devant les élèves, de les faire opérer ensuite avec exactitude, et de corriger les dessins qu'ils traçaient dans l'intervalle des séances.

Nous avons à donner les plus grands éloges au zèle soutenu, à l'intelligence remarquable qu'ont montrés dans ces fonctions difficiles, MM. *Taisson*, étudiant; *Desgranges*, menuisier; *Buvignier*, étudiant; *Glavet* aîné, artiste en instrumens de mathématiques; *Glavet* jeune, serrurier; *Machetay*, étudiant; *Vincent*, employé à la mairie; *Rousselot*, employé; *Schuster*, sergent au 3°. régiment du génie; de *Nicéville* fils, étudiant. M. Bardin nous a déclaré qu'il devait à eux et au moniteur général,

Digitized by Google

M. *Berton*, professeur de mathématiques, la plus grande partie des succès de son cours. Le dévouement de ces jeunes gens est bien fait pour prouver que nos concitoyens savent apprécier l'importance des cours que nous avons institués; mais voici des preuves d'une toute autre nature.

L'autorité municipale se montre toujours prête à seconder nos vues pour la prospérité de Metz et l'amélioration morale de la classe des ouvriers: elle a doublé le local destiné à l'enseignement industriel, ce qui a considérablement accru ses frais d'éclairage et de chauffage; elle a fourni les huit tableaux et les huit collections d'instrumens nécessaires au cours de dessin géométrique; elle a fondé trois prix, pour exciter l'émulation: une médaille de 100 francs, une médaille de 50 et une médaille de 25 fr.; elle vient de voter une somme annuelle de 1500 fr. pour les besoins des cours déjà institués; enfin elle fait les dépenses qu'exige l'établissement du conservatoire des arts et métiers où, d'après notre décision, seront exposés à perpétuité les modèles géométriques et mécaniques qu'exécuteront les ouvriers messins. Ces modèles si instructifs pour ceux qui les construisent, ne seront pas moins utiles aux jeunes apprentis qui, par la suite, visiteront le conservatoire; ils augmenteront la masse des idées et inspireront le goût de cette précision, de ce beau fini, par lesquels les produits industriels acquièrent un si haut prix.

Dès l'ouverture de nos cours, nous avions senti combien il serait utile d'enseigner les principes les plus élémentaires de la physique et de la chimie, et d'en présenter les plus importantes applications; mais il avait fallu jusqu'ici reculer devant l'impossibilité de trouver dans nos faibles ressources et dans celles de la ville, les fonds nécessaires à la création d'un petit cabinet de physique et d'un modeste laboratoire de chimie. Rien maintenant

Digitized by Google

ne s'opposera plus à l'exécution de nos projets : à peine ont-ils été connus, que soudain s'est spontanément formé un *comité industriel* qui, par ses propres cotisations et par un appel à la générosité messine, ne peut manquer de nous fournir les moyens de rendre notre utile institution aussi complète qu'elle doit l'être. Les membres de cette association qui se voue aussi à la prospérité de la patrie, sont aujourd'hui MM. de *Nicéville*, président ; *Perruchot*, vice-président ; *Frécot*, trésorier ; *Terquem* négociant, secrétaire ; *Bertrand*, ingénieur de la ville ; *Silly*, architecte-voyer ; *Guillaumin*, lieutenant-colonel en retraite ; *Lamort* fils ; et *Vincent*, employé à la mairie. Je ne pouvais moins faire que de signaler ces zélés citoyens à votre reconnaissance et à celle de tout vrai messin.

Je voudrais pouvoir nommer aussi les personnes qui se sont empressées d'offrir leurs dons, aussitôt qu'elles ont connu l'existence du comité provisoire, et celles dont la bienfaisance éclairée nous a mis à même de fournir à quelques ouvriers, les instrumens qui leur étaient nécessaires pour suivre le cours de dessin, et qu'ils ne pouvaient se procurer. Mais je dois laisser au comité le soin de faire connaître les unes, et respecter le secret des autres.

Après la désertion qui eut lieu l'année dernière, parmi les auditeurs des cours industriels, il n'était guère permis d'espérer une grande affluence pour cet hiver. La curiosité étant satisfaite, il était à croire qu'on ne verrait à la reprise des leçons, que ceux qui avaient fait preuve de zèle jusqu'à la fin de la géométrie ; c'est-à-dire, qu'on ne pouvait compter que sur 150 auditeurs. Nous avons donc été bien agréablement surpris de lire 353 noms sur le registre des inscriptions. (*Voy. le tableau* A.)

Dans ce grand nombre d'auditeurs se trouvaient beaucoup de personnes qui n'ont pas suivi le premier cours ; mais on peut porter à 250 au moins

Digitized by Google

celles qui ont montré de la persévérance pour les études sérieuses.

Instruit de cet heureux état de choses, M. LE DAUPHIN nous en a témoigné sa satisfaction par des paroles pleines de bonté; son ALTESSE ROYALE nous a même manifesté vivement qu'elle regarde le bonheur public comme étroitement lié à l'instruction des ouvriers.

Cent-quarante-trois élèves ont reçu gratuitement les leçons imprimées : ils ont été choisis, d'après les renseignemens fournis par la mairie sur les moyens pécuniaires et sur la bonne conduite des ouvriers inscrits.

Les nombreux modèles que je vous ai présentés, la grande quantité de dessins bien faits que M. BARDIN nous a fait voir, sont des preuves irrécusables des nouveaux succès obtenus et du bien déjà produit. Je suis heureux de pouvoir ajouter que le zèle des ouvriers messins a, cet hiver, dépassé nos espérances, et que selon toute apparence, leur amour pour la science doit s'augmenter encore. Il en est bon nombre qui consacrent à l'étude tous leurs instans de repos, même ceux des dimanches et des fêtes, et j'en connais plusieurs qui, depuis l'an dernier, ont exécuté, sur une grande échelle, tous les tracés enseignés dans le premier cours.

Au reste, les résultats des examens sévères que nous venons de terminer, montrent bien mieux encore combien, dans moins de deux années, les ouvriers messins ont acquis d'instruction. Cinq prix, 25 attestations de capacité et de savoir, 58 mentions honorables vont être décernés, et cependant tous les chefs d'atelier ont été exclus du concours : on a pensé que par suite de leur expérience et de la maturité de leur esprit, ils sont trop convaincus de l'utilité des sciences, et des avantages qu'elles peuvent leur procurer, pour avoir besoin d'encouragemens.

Digitized by Google

Nous avons voulu que les examens ne fussent point publics, de peur que la timidité des concurrens ne paralysât leurs moyens. Mais nous avons voulu aussi, pour détruire les inconvéniens du huis-clos et présenter une forte garantie de l'impartialité des jugemens, que le jury fût le plus nombreux possible. En conséquence, M. le maire et ses adjoints, MM. les membres du conseil municipal, et trois membres du comité industriel, ont été invités par la Société, à suivre les examens et à voter avec vos neuf commissaires, pour la proclamation des vainqueurs du concours.

Voilà, messieurs, le précis historique de l'institution des cours industriels. Elle ne date encore que de deux années, et cependant elle a déjà produit de grands résultats : les idées de nos ouvriers se sont agrandies; ils ont simplifié leurs travaux, perfectionné leurs méthodes, leurs instrumens; et ce qui, sans doute, vaut mieux encore, leurs habitudes morales se sont sensiblement améliorées. Je l'affirme, parce que pour quelques-uns, j'en ai acquis la preuve. Jugez par là, de ce que sera l'industrie messine dans cinq ou six ans, si rien n'entrave notre marche, si à nos efforts ne s'oppose aucun obstacle invincible, si nous parvenons à établir et à terminer heureusement un cours d'*économie industrielle*, un cours *de physique et de chimie appliquées aux arts*. Alors, notre institution présentera un ensemble qu'on ne trouvera peut-être dans aucune de celles qui ont le même but; alors la Société académique de Metz aura vraiment rempli les devoirs qu'elle s'est imposés en se formant; alors enfin, ceux de nos concitoyens que leurs connaissances profondes sembleraient devoir obliger de prendre part à nos travaux, regretteront peut-être de ne pouvoir goûter, comme nous, la douce satisfaction d'avoir contribué à la prospérité, à la splendeur de notre cité.

Digitized by Google

J'abandonne à regret les pensées que fait naître en foule cet heureux et brillant avenir, pour m'occuper de nos autres travaux.

Ire. SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES, PHYSIQUES ET MÉDICALES.

Je vous entretiendrai d'abord des ouvrages qui ont été composés sous vos auspices, par ceux des membres auxquels vous avez confié les cours industriels, et je les placerai selon l'ordre des matières.

Un certain nombre des élèves de l'année dernière ne purent comprendre plusieurs leçons de géométrie, parce qu'ils ne savaient pas bien les quatre premières opérations de l'arithmétique, et il est présumable que leur faiblesse provenait en partie, de ce que dans leur instruction primaire, ils n'avaient pas bien saisi les principes de la numération. Aussi, M. Woisard a-t-il jugé nécessaire de commencer par une exposition très-simple de ces principes, et d'employer, pour les mettre mieux encore à la portée des moins intelligens, un moyen mécanique usité parmi les paysans de la Russie. Dans les *exercices d'arithmétique* qu'il a rédigés à cet effet, il engage les élèves à former de petites réunions et à choisir le plus capable d'entre eux pour *instructeur ;* puis, il fait exposer par cet instructeur lui-même, l'usage de l'instrument appelé *compteur*, tant pour apprendre la numération que pour exécuter, sans chiffres, les quatre règles fondamentales de l'arithmétique. Ces préliminaires sont rédigés par demandes et par réponses; l'auteur ne parle que pour prescrire les opérations que doivent effectuer les élèves. Mais, avant d'interroger, l'instructeur explique toujours le principe d'où l'élève doit déduire sa réponse. Enfin, aux exercices sur le compteur, succèdent les exercices sur le tableau, ou le calcul par chiffres, et un grand

Digitized by Google

nombre de problèmes résolus suivent chaque opération.

Les leçons données par M. Woisard, sur le reste de la première partie du cours d'arithmétique, ont été rédigées par M. *Berton*, professeur de mathématiques, à Metz, qui les a offertes à la Société. Elles commencent à la numération des décimales; font connaître les mesures métriques; appliquent les quatre règles au calcul des nombres décimaux; puis exposent la numération, la transformation et le calcul des fractions ordinaires; la numération, la transformation et le calcul des nombres complexes; enfin, elles enseignent d'une manière très-simple, les principes du toisé, et donnent pour applications, une multitude d'exemples bien choisis.

Je vous ai présenté, Messieurs, la géométrie de la ligne droite et du cercle appliquée à l'industrie, qui m'a servi de guide dans mon cours de l'année dernière. La marche que j'y ai suivie, diffère entièrement de celle des traités ordinaires de géométrie. Je la croirais justifiée par le succès que l'ouvrage a obtenu au dehors, si je ne devais attribuer plutôt ce succès, aux besoins d'un siècle où toutes les classes de la société se montrent avides d'une solide instruction.

Cette année, j'ai composé une géométrie des courbes, parce qu'il m'a semblé que nous manquions d'un livre où les personnes qui ne sauraient atteindre à l'analyse mathématique, pussent étudier les tracés, les mesurages et les importantes propriétés des courbes les plus employées dans les arts. Ces courbes forment treize genres, savoir: l'ellipse, l'hyperbole, la parabole, l'ovale de Cassini, la chaînette, les lemniscates, les spirales, les développantes, les cycloïdes, les épicycloïdes, la sinusoïde, les courbes d'extrados et les hélices.

Digitized by Google

M. Bardin a voulu assurer le succès de son enseignement, par tous les moyens en son pouvoir, et c'est dans cette vue qu'il a lithographié des planches où ses élèves ont trouvé de nombreux modèles de dessin géométrique, et des légendes explicatives qui doivent être considérées comme un résumé très-succinct des leçons.

Ce que j'ai essayé de faire pour les artistes et les ouvriers, M. Vincent, professeur de mathématiques au collége royal de Reims, et notre correspondant, l'a exécuté pour les jeunes gens qui se destinent aux grandes écoles nationales. La géométrie élémentaire qu'il nous a envoyée, est plus simple que tous les traités analogues, et cependant elle est plus propre qu'aucune autre, à donner aux élèves cet esprit géométrique qui seul peut les mettre à même d'employer utilement la science. M. Coste a cependant adressé quelques reproches à M. Vincent, et notamment celui d'avoir fait trop souvent usage de la réduction à l'absurde, quand il aurait pu s'en dispenser. Ce genre de démonstration, qui ne fait nullement sentir à quoi tient la propriété dont il s'agit, paraît en effet ne devoir être employé qu'avec une réserve extrême. Mais, l'ouvrage « serait bientôt corrigé, si M. Vincent tirait tout le parti possible des infiniment petits qu'il admet, et qu'il ne se laissât pas influencer par l'autorité de ses devanciers. Il y gagnerait la suppression d'une foule de théorèmes préliminaires, qui hérissent mal à propos des élémens où devraient être enseignées le plus grand nombre de vérités générales, dans le plus petit nombre possible de mots. Il pourrait encore réunir et démontrer d'un seul coup, plusieurs théorèmes sur les similitudes, sur les prismes, les cylindres, les pyramides, les cônes, etc. »

« Mais en définitive, on doit savoir gré à M. Vincent, d'avoir fait revivre dans les élémens, l'idée

Digitized by Google

des infiniment petits, et de s'être un peu écarté de la route suivie depuis quelque temps. Nous devons l'engager à poursuivre les améliorations qu'il a commencées, à supprimer plusieurs propositions inutiles, à donner quelques notions des transversales et des propriétés projectives, à présenter enfin certains théorèmes nécessaires aux arts, qu'on ne trouve dans aucun traité. Il faut qu'un auteur se pénètre bien de l'idée qu'une science n'est réellement utile, que par les applications qui peuvent en être faites aux besoins de la société. »

Outre ce rapport, M. Coste nous a lu des notes intéressantes sur la distribution des richesses, problème important de l'arithmétique politique. Ses données sont pour la France, les cotes des contributions et le nombre des personnes qui payent chaque cote; pour l'Angleterre, les rentes sur l'état et le nombre des personnes qui touchent chaque rente. Ces chiffres lui servent à trouver une formule fonction du nombre de personnes, de la fortune, de deux constantes et d'un exposant : l'une des constantes forme seule le second membre de l'équation. Deux valeurs qu'il impose à chaque constante et à l'exposant, lui font retrouver à peu près, tantôt en plus, tantôt en moins, les quantités données. Différentiant la formule ainsi éprouvée, il arrive à établir que si l'on multiplie chaque fortune par le nombre des personnes qui la possèdent, le plus grand de tous les produits ainsi formés, est, pour la France, celui qui est fourni par la fortune et le nombre des personnes payant 81 fr. 25 cent.

La constante qu'il ajoute à la fortune donnée par les relevés officiels des contributions, lui semble représenter les parties de revenu que ne peut atteindre le fisc, et il croit que si ces parties étaient bien connues, on trouverait que la distribution des richesses est régie par la loi des quarrés, comme

Digitized by Google

tant de faits de physique. M. Coste en conclut, à bon droit, que plus l'amour du travail et l'instruction se répandent, plus aussi la constante s'accroît, plus l'aisance générale augmente. Il arrive encore à cet autre principe, qui doit pourtant ne pas s'appliquer sans restriction aux propriétés foncières, que le nombre des familles pauvres est d'autant plus grand, que celui des familles très-riches est plus petit. Enfin, il fait voir que tout en diminuant par degrés et partiellement les impôts, l'état peut conserver intacts ses revenus et finir même par les accroître.

Notre collègue M. le capitaine Munier nous avait appris en 1822, que dans un grand nombre de cas, le forage actuel des canons produit une ame dont l'axe ne coïncide point avec celui de la surface extérieure; mais il restait à inventer un instrument simple qui donnât les moyens de distinguer sûrement les pièces exactement forées, des pièces défectueuses, et d'apprécier l'excentricité de l'ame de ces dernières. M. Didion, lieutenant d'artillerie, que, sur le rapport de M. Bardin, nous avons reçu membre titulaire, a tenté de résoudre ce problème difficile, et s'il n'a pas remporté le prix proposé par le comité d'artillerie, sa solution du moins a paru digne d'éloges au ministre de la guerre; elle lui a même mérité une distinction très-flatteuse.

« M. Didion rapporte une bouche à feu à trois plans de projection : les deux premiers, dont l'un est horizontal et l'autre vertical, quand la pièce est horizontale, donnent par leur intersection, une ligne qui est appelée *axe de pointage*, parce que c'est sur cette droite, que se fonde en effet tout mode de pointement rigoureux; le troisième plan est perpendiculaire à l'axe de pointage et passe par la tranche de la bouche. »

« C'est à l'aide d'un véritable nivellement, fait

Digitized by Google

avec un niveau à bulle d'air et deux mires convenablement exécutées, que l'auteur obtient sur les deux premiers plans, les projections des axes de la surface extérieure et de la surface intérieure. De la nature de ces projections, il déduit les relations de position des axes dans l'espace. Si, par exemple, les deux projections sont des droites qui se confondent, l'axe de pointage est à la fois l'axe de la surface extérieure et celui de la surface intérieure. On reconnaît aussi par là, si l'ame est un cylindre de révolution. »

« Cette méthode est ingénieuse, mais peu susceptible d'être admise dans le service de l'artillerie, comme le dit la lettre du ministre. Cependant, on aurait tort de la reléguer dans la classe des simples spéculations mathématiques. M. Didion propose même d'en faire une application très-utile, en l'employant à représenter graphiquement la surface intérieure des bouches à feu. »

Un dessin qui montrerait les états successifs de l'ame, distingués par des traits diversement coloriés, permettrait effectivement de comparer les dégradations d'une pièce à différentes époques, et une telle comparaison jetterait probablement un grand jour, sur la loi selon laquelle le service dégrade les bouches à feu. Cet avantage de la méthode de M. Didion a paru si important au ministre de la guerre, que son excellence a ordonné la confection des instrumens, et prescrit de les employer à la description de l'ame des bouches à feu du polygone.

La société linnéenne de Paris, en nous envoyant un rapport sur l'utilité des paragrêles, nous a priés d'engager fortement les propriétaires à mettre en expérience ces appareils préservateurs. Mais, considérant que, malgré la probabilité de l'influence de l'électricité sur la formation de la grêle, il n'y

Digitized by Google

a nulle certitude de prévenir cette formation, en soutirant le fluide électrique des nuages, au moyen des paratonnerres actuels, nous n'avons pas cru devoir exciter nos concitoyens à entreprendre des essais qui, pour devenir décisifs, exigeraient nécessairement de grandes dépenses.

Il faudrait une bien longue expérience, pour faire apprécier l'efficacité des paragrêles et l'économie qu'ils peuvent procurer aux cultivateurs: on aurait à rechercher la moyenne valeur des dégâts causés par la grêle, pendant au moins dix années avant l'érection des appareils, puis celle des dégâts que, durant le même nombre d'années, ils ne pourraient empêcher le météore de produire dans les mêmes lieux; la différence des deux pertes moyennes devrait être supérieure à la dépense occasionnée par l'établissement et l'entretien des paragrêles; cette dépense serait encore à éviter, dans le cas où elle se trouverait au-dessus des sommes qu'on aurait à payer, pendant dix ans, pour frais d'assurance.

En résumé, les expériences que demande la société linnéenne sont désirables sans doute, mais il n'y a guère qu'un gouvernement riche qui puisse les entreprendre et les conduire à fin.

M. Taillefert s'est élevé contre un article des mémoires de la société académique de l'Aube, relatif à un nouveau procédé pour la fabrication de l'acide muriatique oxigéné, aujourd'hui nommé chlore.

« D'après cet article, le nouveau procédé, qui ne diffère de celui qu'on suit ordinairement, que par la substitution du minium à l'oxide de manganèse, serait employé dans les manufactures des États-Unis. Mais j'ai beaucoup de peine à croire que des fabricans préfèrent le minium à l'oxide de manganèse, ce dernier coûtant moins et donnant

Digitized by Google

plus d'oxigène que le premier, ainsi que je vais le prouver. »

« Un kilogramme de minium coûte . .	1 fr. 80,	et donne	34 gr.,	6	d'oxigène.
Un kilogramme de manganèse de Romanèche	1 20,	—	111	0	
Un kilogramme de manganèse d'Allemagne	1 50,	—	170	0	

Par conséquent, un kilogramme d'oxigène revient à 52 fr., à 11 fr., à 9 fr., selon qu'il est fourni par le minium, le manganèse de Romanèche ou le manganèse d'Allemagne. »

« Veut-on ne considérer le nouveau procédé que sous le rapport de l'exécution? on le trouve encore inférieur à celui qui est généralement suivi dans les fabriques, comme dans les laboratoires. En effet, à mesure que l'acide sulfurique décompose le minium, il forme avec le nouvel oxide un sel insoluble dont la présence nuit à la suite de l'opération; tandis que si l'on fait usage de l'oxide de manganèse, il se produit un sulfate soluble qui ne s'oppose point à l'action de l'acide sur le reste de l'oxide. Dans le cas où l'acide muriatique serait substitué à l'acide sulfurique, il y aurait encore la même différence entre le mode d'action du minium et celui de l'oxide de manganèse. »

M. *d'Ussartz de Vigneulles*, demeurant à Lognon près de Sarrelouis, a soumis à notre examen, des échantillons de terres blanches et d'une terre noire qui se trouvent sur ses propriétés. Il a été reconnu par M. Simon que « les trois terres blanchâtres appartiennent à des terrains de transport calcaires. Nous possédons dans notre département plusieurs dépôts de ce genre. Il en existe un à la belle fontaine de Clouange; un autre, qui en certains endroits a dix à douze mètres d'épaisseur, se trouve dans le lit du *Wagot*, ruisseau du vallon de Moutier, près de Briey. Il en existe aussi sur plusieurs autres points du département. Ces dépôts

Digitized by Google

sont connus vulgairement sous le nom de *Crons*. On peut les regarder comme les terrains les plus nouveaux, puisqu'il s'en forme encore de nos jours. »

« Plongés dans l'acide nitrique, les échantillons blanchâtres de M. *d'Ussartz* se sont dissous, en produisant une vive effervescence; ce qui m'a confirmé dans l'idée que j'avais à l'avance, que ces substances sont purement calcaires. De là j'ai conclu que pulvérisées, elles peuvent être avantageusement employées comme engrais. »

« A l'appui de cette opinion, je rappellerai un fait cité par *Duhamel* dans son traité d'agriculture: il dit qu'en un lieu où, pendant un certain temps, on avait taillé des pierres calcaires, la poussière provenant de la taille, avait tellement fertilisé la terre, qu'on y fit une récolte beaucoup plus considérable qu'en aucune autre partie du même champ. »

« L'échantillon noir peut être aussi employé avantageusement pour l'agriculture. Il présente une agrégation de débris de plantes, formée par une marne à pâte très-fine, et lardée d'une infinité de petites coquilles d'eau douce. J'ai brûlé un fragment de ce mélange et j'ai obtenu une cendre extrêmement douce au toucher. »

« Deux procédés se présentent donc pour rendre cette sorte de tourbe propre à former un bon engrais: l'un consiste à la brûler, afin d'obtenir un mélange de cendres, de marne en poudre et d'une petite quantité de chaux caustique; l'autre se réduit à une simple pulvérisation. Le premier est employé à Sugny près de Vouziers, et aux environs de Reims, à Béru. C'est aux cendres qu'il produit que la Champagne doit la fertilité qui, en plusieurs lieux, a succédé à une stérilité complète, et qu'elle doit sur-tout ses belles prairies artificielles. Quant au second, il conviendrait pour amender des terrains légers et graveleux. »

Digitized by Google

« D'après cela, nous ne pouvons qu'applaudir aux vues industrieuses d'un propriétaire qui, le premier peut-être dans nos contrées, essaie de tirer partie de dépôts où abondent les principes fertilisans. »

Un mémoire sur le *nectaire* des fleurs nous a été présenté par M. Soyer-Villemet, bibliothécaire de la ville de Nancy. « L'objet de ce travail, d'après M. Thiel qui l'a examiné, est sur-tout de démontrer que le nectaire, regardé jusqu'à ce jour comme une partie accessoire, est un organe essentiel qui a des rapports directs avec l'appareil de la génération, et qui par conséquent devrait entrer pour beaucoup dans le classement des végétaux. »

« M. Villemet fait observer que *Linnée* donne quelquefois le nom du nectaire à une partie de la fleur, qui n'est tout au plus qu'une portion de cet organe. Cela vient, à son avis, de ce qu'on n'a point encore distingué les trois choses qui constituent le nectaire : les glandes nectarifères, le nectar ou liqueur sucrée, et le récipient de cette liqueur. Cette dernière n'existe qu'accidentellement, et c'est parce qu'elle a souvent été regardée comme le nectaire même, que plusieurs plantes ont paru dépourvues de cet organe. »

« L'auteur en voulant distinguer les différentes espèces de nectaires, établit une nomenclature dont les divisions, les subdivisions, et par conséquent les termes, moitié grecs, moitié français, se multiplient à l'infini. Mais ce défaut est celui de tous les naturalistes de notre âge. Est-ce leur faute? est-ce celle de la science encore trop peu avancée pour saisir les vrais rapports? Si cette dernière raison pouvait être admise, M. Soyer-Villemet, tout en tombant dans la faute commune, aurait fait faire un pas à la botanique, en lui procurant un

Digitized by Google

nouveau moyen de les découvrir. Se fondant sur ses propres observations, il établit que les fonctions du nectaire, ou plutôt des glandes nectarifères, sont de fournir aux stigmates un suc capable, par sa viscosité, d'y faire adhérer le pollen; par son humidité, d'en opérer la rupture; par sa fluidité, d'aider l'*aura seminalis* à parvenir jusqu'aux ovaires; capable enfin de contribuer à la nourriture et au développement des germes; et il appuie cette opinion sur ce que le nectaire ne se développe qu'à l'approche de la fécondation, sur ce qu'il ne tarde pas à s'oblitérer quand elle est terminée, et plus encore sur ce que le retranchement du nectaire opéré avant cette époque, cause l'avortement du fruit. »

On ne saurait disconvenir qu'une telle démonstration ne soit en quelque sorte mathématique. Si tous ceux qui se livrent à l'étude de la botanique, y portaient l'esprit d'observation et d'analyse dont M. Soyer-Villemet fait preuve dans son intéressant mémoire, cette science étonnerait bientôt par ses immenses progrès.

Nous avons reçu de M. Lallemand, notre savant et fécond correspondant à Montpellier, la deuxième partie de ses observations sur les maladies des organes genito-urinaires. « Comme la première, a dit M. Chaumas, elle est remplie d'intérêt pour le praticien, tant par la manière dont les faits se lient, que par la précision et la clarté. »

« *Bell*, *Hunter* et d'autres ont proposé, avant *Ducamp*, la cautérisation, comme moyen curatif des maladies de l'urètre. Mais c'est ce médecin enlevé trop tôt à la science, qui a imaginé l'instrument simple et commode avec lequel on peut porter le caustique sur le lieu même du rétrécissement. »

» Devancé sur ces deux points, M. Lallemand ne l'a pas été sur d'autres. Aussi, tout en rendant à

Digitized by Google

Ducamp l'hommage qui lui est dû, vient-il lui-même en revendiquer un nouveau, pour l'extension qu'il donne et les modifications qu'il apporte au traitement trouvé par ceux qui l'ont précédé. »

« Loin de s'arrêter aux seuls rétrécissemens de l'urètre, notre collègue juge que d'autres accidens, mal connus jusqu'à lui, sont susceptibles d'être traités de la même manière. Ainsi, les affections de la prostate, les inflammations du col de la vessie, deviennent le sujet de ses investigations, et bientôt il a la satisfaction de pouvoir proposer comme moyen curatif presque infaillible, la cautérisation qui n'avait jamais lutté contre ces maladies. »

« Imitant, pour la manière de rapporter les faits, un de nos grands maîtres, *Morgagni*, M. Lallemand procède, dans leur narration, avec une simplicité et une candeur dignes des plus grands éloges. Il expose d'abord un fait et en tire les conséquences les plus judicieuses; puis il avoue les *insuccès* qu'il a essuyés, et les met en opposition avec les opérations heureuses, pour en déduire de justes inductions. »

« En procédant avec autant d'ordre, en accommodant le raisonnement aux faits, et non les faits à de vagues hypothèses, notre collègue se serait acquis de grands droits à notre estime et à notre admiration, si déjà l'une et l'autre ne lui avaient pas été vouées. »

M. Chenou, professeur de mathématiques au collége royal de Douai, a fait déposer dans nos archives les *sommaires d'arithmétique, de géométrie et de mécanique appliquées aux arts*, qu'il a rédigés pour les ouvriers dont il soigne l'instruction.

« Ces sommaires, nous a dit M. Macherez, ne présentent qu'une simple esquisse des leçons, mais on y trouve toute la concision et la clarté désirables. »

Digitized by Google

Selon le même rapporteur, une *dissertation sur les paragrêles* écrite aussi par M. Chenou, prouve que ce professeur « n'est pas du nombre de ces savans qu'on voit embarrassés du poids de leur érudition et qui connaissent tout, excepté l'art de s'exprimer. Mais, comme il ne démontre pas l'efficacité des paragrêles, peut-être aurait-il dû s'abstenir d'en recommander l'usage. »

Enfin, nous avons reçu de notre collègue M. Herpin, maintenant docteur en médecine, à Paris, une thèse intitulée: *Considérations physiologiques et pathologiques, sur l'enfance et l'adolescence*; de M. de Caumont, secrétaire de la Société linnéenne du Calvados, un *Mémoire géologique sur quelques terrains de la Normandie occidentale*, dont M. Taillefert a parlé avec éloges; de notre collègue M. Serullas, actuellement à Paris, une notice sur de nouveaux composés de brôme, et une lettre concernant la notice historique publiée par M. *Davy*, sur les phénomènes électro-chimiques: dans cette lettre, M. Serullas réclame, à bon droit, la priorité pour l'observation et l'explication des singuliers phénomènes dynamiques que présentent les alliages du potassium; car il les a reproduits et même expliqués devant nous, dans l'année 1820.

IIe. SECTION.

MÉCANIQUE PRATIQUE ET ARTS DIVERS.

Cette section, Messieurs, n'est pas la partie la moins importante de nos travaux. C'est en examinant avec attention les produits des artistes et des ouvriers du département, en approuvant ce que ces produits ont de bon, en blâmant ce qu'ils renferment de défectueux, de contraire aux principes des sciences, que nous rendrons de vrais services à

Digitized by Google

notre contrée et même à la France entière. Notre critique diminuera certainement la masse de ces capitaux qui vont se perdre dans la construction ou l'achat de mauvaises machines, d'instrumens mal entendus, et il est probable que la portion économisée refluera bientôt vers une industrie fructueuse.

M. *Frésez*, horloger-mécanicien à Metz, a voulu construire un *dynamomètre* qui fût exempt des inconvéniens reconnus l'année dernière, par M. le capitaine Munier, à celui de *Régnier:* mais cette louable tentative n'a pas été heureuse. Le nouvel instrument était destiné à servir comme romaine et comme dynamomètre; il avait, pour pièce principale, un ressort en boudin dont le diamètre extérieur était de 16 lignes, et dont la longueur se réduisait à 32 lignes, quand les spires se touchaient, ce qui avait lieu sous une charge de 243 kilogrammes.

MM. Poncelet, Woisard, et le capitaine Munier, rapporteur, furent chargés d'examiner et d'éprouver l'invention de M. *Frésez*. Ils trouvèrent ingénieux le mécanisme imaginé par cet artiste; mais le tableau des épreuves montre, dit le rapport, « que dans le commerce où l'on ne peut prendre, pour effectuer les pesées, toutes les précautions prises dans ces expériences, il arriverait que l'aiguille de l'instrument indiquerait un poids tantôt plus faible et tantôt plus fort que le poids réellement suspendu, et cela à la volonté de celui qui ferait la pesée. La différence pourrait même s'élever à 23 kilogrammes. Ainsi, l'instrument est tout-à-fait impropre à servir de romaine. »

« Il ne peut pas non plus être employé comme dynamomètre, pour mesurer les tractions, attendu 1°. qu'il ne peut pas même indiquer la faible traction de 250 kil.; 2°. qu'il indiquerait avec inexac-

Digitized by Google

titude les tractions inférieures à celle-là; 3°. qu'ayant un poids assez considérable, il changerait l'inclinaison du tirage, en faisant fléchir les traits; 4°. enfin, que sa forme et ses dimensions en rendraient l'emploi peu commode. »

« Il nous semble qu'on pourrait déduire de nos expériences les conséquences suivantes : 1°. Les ressorts en boudin ne se compriment pas toujours de la même quantité sous la même charge ; 2°. l'élasticité de pareils ressorts ne leur fait pas reprendre exactement leur forme primitive, quand la pression cesse d'être exercée ; leur nouvelle forme varie même avec la charge qu'ils ont supportée ; 3°. les mêmes ressorts ne forment plus une hélice régulière dès qu'ils sont comprimés. On s'expliquera facilement ce fait, si l'on considère que l'acier ne peut être corroyé ni trempé absolument de la même manière dans toutes ses parties, et que sa qualité ne saurait être constante de la première spire à la dernière. Aussi, le ressort de M. *Frésez* s'est-il déformé très-sensiblement, toutes les fois qu'on l'a chargé : il s'inclinait fortement d'un côté, prenait une courbure très-marquée, et plusieurs spires se touchaient déjà, que les points diamétralement opposés aux contracts, se trouvaient encore à une distance assez grande les uns des autres. »

M. *Frésez* a présenté aussi une *balance à poids curseur*, et c'est la commission nommée pour le dynamomètre, qui a été chargée d'examiner cette autre machine. Comme les balances ordinaires, celle-ci renferme un fléau et deux bassins ; mais l'aiguille du fléau est garnie d'un poids curseur pesant environ 2 gros et destiné à donner beaucoup de sensibilité à la balance. « Le fléau est supporté par deux couteaux qui reposent, comme de coutume, sur deux coussinets ; mais ces coussinets ont cela de particulier qu'ils sont fixés par des vis dans l'en-

Digitized by Google

castrement de la chape, de telle manière qu'ils peuvent prendre un léger mouvement d'oscillation, sans cesser de s'appuyer sur le fond de cet encastrement, ni d'être maintenus par les vis. Il en résulte que les couteaux portent constamment d'aplomb sur les coussinets, dans toute la longueur de leur arête tranchante; en outre, ils ont une échancrure latérale qui les empêche de frotter contre la chape, pendant les oscillations. »

« Le système du fléau et de l'aiguille est tellement disposé, que son centre de gravité se trouve un peu au-dessus de la lame du couteau-support; de sorte que la balance est *folle*, quand les bassins ne sont pas suspendus. Elle est au contraire en équilibre, et très-sensible, lorsqu'elle porte les bassins, parce que le centre de gravité descend dans ce cas, d'une très petite quantité au-dessous de l'arête du couteau-support. »

« Il résulte des expériences minutieuses que la commission a faites sur la balance de M. *Frésez*, que cette machine est construite avec une grande exactitude; mais que le poids curseur ne peut servir que pour des pesées comprises entre 1/2 livre et 1 livre à fort peu près. Pour des pesées inférieures, il faudrait un poids curseur qui pesât moins de deux gros. Pour des pesées plus considérables, le poids curseur devrait être augmenté. Il conviendrait même, à juger par analogie, de changer de poids curseur à chaque variation d'une 1/2 livre dans les pesées. Ainsi, l'emploi de la nouvelle balance exigerait un grand assortiment de curseurs et un tableau où l'on pût trouver le poids correspondant à une pesée déterminée. On sent de reste qu'une telle complication aurait de graves inconvéniens pour le commerce. Mais il y a plus: le même poids curseur devant être placé plus ou moins haut sur l'aiguille, pour les différentes pesées auxquelles il peut servir, le peseur serait astreint à un tâton-

Digitized by Google

nement, pour lequel il lui faudrait un tact que peuvent seules avoir les personnes habituées à faire des expériences; car en n'élevant pas assez le poids curseur, on rend nul son effet, et si au contraire on l'élève un peu trop, la balance devient folle: basculant alors d'un côté comme de l'autre, elle peut induire en erreur. »

« D'après ces considérations, la commission, tout en donnant à M. *Frésez*, les éloges qu'il mérite pour la précision de son travail, improuve l'addition de poids curseurs à l'aiguille de la balance ordinaire. »

Une autre commission composée de MM. Poncelet, Anspach, et Lemoyne, rapporteur, a examiné une machine à broyer les graines oléagineuses, exécutée par M. *Valentin*, serrurier-mécanicien à Metz. Cette machine est du genre des *moulins à noix*, et ressemble en quelque sorte à nos moulins à café. Elle a été construite d'après un modèle venu de la Belgique et introduit en France sous la garantie d'un brevet d'importation. Mais les noix que fabrique M. *Valentin* valent mieux que celles de l'inventeur M. *Sohet*.

Le rapporteur commence par des considérations générales qui établissent « que la presse ne peut agir très-efficacement sur les graines oléagineuses, à moins que ces graines, après avoir été ou hachées, ou écrasées, ou déchirées, n'aient été triturées, et que leur température ne soit élevée à 60° centigrades au moins. La trituration semble avoir pour objet de former une pâte qui n'ait presque pas de vides, et peut-être aussi de briser les petites cellules dans lesquelles, ce que l'on connaît de l'anatomie des plantes donne lieu de croire que l'huile est renfermée. Comme elle diminue le produit, quand elle est poussée trop loin, il est présumable qu'elle fait naître aussi une réaction chimique entre les substances dont les graines sont composées. »

Digitized by Google

« Les pilons des anciennes huileries écrasent et triturent à la fois, mais en dépensant une grande quantité d'action. Les meules verticales leur sont maintenant préférées, parce qu'elles font par une simple pression, ce que ces pilons exécutent par choc. Cependant, on n'emploie plus guère les meules que pour triturer : l'écrasement se fait, presque par tout, entre deux cylindres à peu près disposés comme ceux d'un laminoir. »

« On a essayé aussi de moudre les graines, soit au moyen de meules horizontales en pierre ou en fer, soit dans des moulins à noix; mais on a renoncé à ces machines qui déchiraient ou hachaient, parce qu'elles étaient sujettes à s'empâter. Néanmoins, si nous observons qu'il faut moins de force pour hacher que pour déchirer, moins pour déchirer que pour écraser, et que ces trois opérations paraissent avoir la même influence sur les résultats de la trituration, nous verrons que *les moulins à noix taillés de façon à couper le plus qu'il est possible et non à écraser*, doivent être préférés, pour disposer les graines à être triturées. »

« La machine de Belgique coupe et triture à la fois; elle pourrait donc remplacer les cylindres et les meules verticales, si elle était bien construite; elle les remplacerait même alors avec beaucoup d'avantage; mais les mêmes raisons qui ont fait renoncer à exécuter les deux opérations simultanément sous les meules, doivent engager à employer deux moulins à noix différens : l'un, taillé pour hacher les graines; l'autre, taillé pour les triturer. Il ne peut se faire que la division du travail, si avantageuse dans toutes les usines où elle est établie, ne le soit pas dans le cas qui nous occupe. »

« Il n'y a donc qu'un vice de construction qui puisse empêcher les moulins à noix d'être préférés aux meules et aux cylindres. Or ce vice existe dans la machine de M. *Valentin:* elle est sujette à s'en-

Digitized by Google

gorger, à s'empâter; mais il paraît qu'il ne serait pas impossible de parvenir à la corriger, en variant d'une manière raisonnée la forme des ciselures et celle des *poches* de la noix. Déjà même elle fonctionne mieux que le modèle construit en Belgique. »

« On pourrait aussi faire le tronc de cône creux de la boîte, sur un autre angle que le tronc de cône plein de la noix. Cela empêcherait les graines non moulues de sortir en aussi grand nombre, quand, pour remédier à l'engorgement, on vient à desserrer la vis de pression qui butte contre l'arbre de la noix, si de plus on fermait la boîte du côté où les génératrices des deux cônes divergeraient : une plaque de fer, percée d'un trou rond rôdé sur l'arbre, pourrait être employée à cet effet. »

« Voici maintenant les résultats des expériences que nous avons faites, pour comparer le moulin de M. *Valentin*, avec la machine à meule. De 40 litres de colza, pesant 25 kilogrammes, nous avons obtenu $8^k,85$ d'huile, $15^k,50$ en tourteaux, $0^k,51$ de graine non triturée, et il y a eu $0^k,14$ de perte. Ce travail a exigé du cheval moteur, une dépense de quantité d'action qui, tous calculs faits, se monte à 80 kilogrammes-mètres. Or, une huilerie ordinaire tire aussi $8^k,85$ d'huile fleur, de 25 kilogrammes de graine, ou 100 litres d'huile, de 407 litres de graine. D'ailleurs, la quantité d'action qu'elle dépense, est plutôt au-dessous de $80^{k.m.}$ qu'au dessus. »

« Les seuls avantages de la machine belge sont donc qu'elle n'est ni chère ni embarrassante; mais d'un autre côté, le rebattage des tourteaux ne saurait s'y faire, sans une mouture préalable. Il est vrai que la notice de l'inventeur dit qu'on peut se dispenser de rebattre; mais il faut alors employer 75 litres de graine en sus des 407, pour obtenir un hectolitre d'huile, ce qui accroît la dépense, de 15 francs par hectolitre. »

On n'en doit pas moins savoir beaucoup de gré à

Digitized by Google

M. *Valentin*, de chercher à nous enrichir de nouvelles machines, et de les soumettre avant tout à un examen rigoureux.

M. Teissier sous-préfet de Thionville, toujours empressé de seconder, d'activer les progrès de l'industrie dans son arrondissement, nous a demandé notre avis sur un pressoir inventé par M. *Hoffman*, charpentier à Thionville et ancien sergent au corps des ouvriers d'artillerie. Notre président pensant que l'examen d'une machine aussi importante pour nos contrées, ne pouvait être confié qu'à une commission, en a chargé MM. le capitaine Munier, Woisard, et Poncelet, rapporteur.

« D'après l'échelle du modèle construit par l'inventeur, la caisse carrée qui doit recevoir le raisin, et dont les parois verticales sont percées d'un grand nombre de petits trous, a 39pou dans œuvre, sur 16pou de hauteur. Telles sont donc aussi les plus grandes dimensions de la masse de grappes sur laquelle on pourrait opérer. Cette masse serait recouverte de madriers, et sur ces madriers se trouverait placée transversalement une pièce en chêne assez épaisse qui transmettrait la pression. Elle est à cette fin, librement traversée, ainsi que le madrier inférieur, par une vis verticale en fer qui a 3 à 4 pouces de diamètre et qui est fixée, par une clef, à la partie inférieure de la caisse. Une roue dentée horizontale, ayant 5 pieds de diamètre, forme l'écrou de la vis, et c'est cet écrou qui opère la pression. »

« Le premier inconvénient de cette disposition, est que l'épaulement de la roue, agissant sur une circonférence d'un assez grand rayon, tendra à faire tourner la traverse et les madriers, d'où résulteront contre les parois verticales de la caisse, des frottemens très-nuisibles. Un second inconvénient, c'est que la roue se mouvant le long de la vis, le

Digitized by Google

parallélisme des diverses positions de son plan, se conservera difficilement, si la pression n'est pas répartie avec une exacte égalité, sur tous les points de la traverse. »

« L'emploi d'une lanterne pour communiquer le mouvement à la roue-écrou, est très-défectueux, attendu que les dents de cette roue sont forcées de glisser le long des fuseaux, ce qui occasionne un double frottement et un effort vertical par l'effet duquel l'écrou est poussé vers l'axe de la vis. »

« La lanterne a environ six pouces de rayon et se trouve conduite par un rouet vertical de 3pi, 7pou de diamètre, sur l'arbre duquel est montée une roue à chevilles dont le diamètre est de 5 pieds. C'est sur ces chevilles que doivent agir les hommes. »

« Les épaulemens de l'arbre de la roue et de celui de la lanterne sont de beaucoup trop larges : le premier a 16 pouces de diamètre et frotte contre le montant extérieur du bâtis. Une telle disposition est inexcusable, même dans un modèle fait à la hâte. Pour diminuer le frottement qui en résulte, M. *Hoffman* a garni l'épaulement d'un cuir graissé ; mais ce remède ne fera qu'augmenter le mal, car il y a tout lieu de croire que le frottement du cuir sur le bois, est beaucoup plus considérable que celui du bois sur le bois. »

« Tous calculs faits, la pression que pourra produire la machine exécutée en grand et avec perfection, ne sera au plus que le 1/4 ou le 1/5 de l'effort exercé sur l'écrou par deux hommes appliqués aux chevilles ; elle ne dépassera donc pas 5000 kilogrammes, et par conséquent, chaque pied carré de la face supérieure de la masse comprimée, ne sera pressé que par un poids de 500 kilogrammes. Or, d'après un excellent mémoire couronné en 1786 par l'ancienne Académie de Metz, et dû à M. Jaunez, les pressoirs à bascule exercent un effort de 1500 kilogrammes par pied carré. »

Digitized by Google

« On devra, pour donner la dernière pression, dit M. *Hoffman*, faire usage de leviers qu'on engagera dans des crampons adaptés à la roue-récepteur. Il est vrai qu'on parviendra bien ainsi à doubler ou à tripler l'effort de l'écrou; mais le travail des hommes sera alors bien pénible et bien lent.

» Nous pensons en résumé, que le pressoir présenté est trop faible et prend trop de place relativement à la capacité de la caisse, et nous oserions presque affirmer que cela provient d'une fausse combinaison des pièces. »

» Les personnes qui connaissent le pressoir à vin imaginé par M. Jaunez, et construit par les serruriers et charpentiers messins, sur plusieurs points de nos vignobles où il remplace avec avantage l'ancien pressoir à bascule, seront sans doute étonnées de voir que M. *Hoffman* ait tant compliqué le sien; mais nous ferons observer que les artistes sont plus portés à créer, qu'à examiner et à étudier les machines qui existent. D'ailleurs, la plupart manquent encore des connaissances nécessaires pour apprécier le bon et rejeter le mauvais. »

Un rapport verbal nous a été fait par M. Woisard, sur un autre pressoir qui est décrit dans le compte-rendu de la Société académique de Mâcon. Cette machine ayant un volant et pressant par percussion, dépense plus de quantité d'action que les pressoirs ordinaires qui agissent par simple pression.

MM. le capitaine Munier, Woisard, et Poncelet, rapporteur, ont examiné un mémoire sur les machines à vapeur, présenté par M. *Brasseur*, maître d'études au collége royal. « Ce jeune homme a fait quelques changemens aux moyens jusqu'ici employés pour reporter l'eau du condenseur à la chaudière; mais ces changemens ne paraissent pas de vrais perfectionnemens. Nous devons toutefois

Digitized by Google

l'encourager à continuer ses recherches : il parviendra peut-être à quelque chose d'avantageux, si, pour seconder ses dispositions naturelles, il fait une étude approfondie des livres déjà publiés touchant les machines à vapeur. »

M. *de Nicéville*, sacrifiant son intérêt à celui de ses concitoyens, a prié la Société de faire des expériences sur une scierie nouvelle qu'il a établie, et de publier la description de cette machine, si elle était jugée avantageuse. Cinq de nos collègues ont été chargés de ce travail important, et pour seconder les vues généreuses de M. *de Nicéville*, nous avons décidé que le rapport serait imprimé en entier dans ce recueil.

Un fort bon mémoire sur les machines à battre les grains, nous a été envoyé par M. Dieudonné, capitaine du génie à Nancy. Au rapport de M. Didion secondé par M. Em. Bouchotte, « l'auteur s'est attaché à décrire des machines qui fussent assez simples pour que des ouvriers de campagne pussent les construire, et qui conservassent néanmoins un grand avantage sur le battage au fléau. Les deux qu'il propose pour modèles, ont été construites en 1803, à Bourbonne-les-Bains, département de la Haute-Marne : l'une est mue par un cours d'eau ; l'autre, par deux chevaux ou deux bœufs attelés à un manége. »

« Le commencement de l'ouvrage renferme sur l'emploi des machines et particulièrement sur cet emploi en agriculture, des idées très-justes et conformes aux saines doctrines de l'économie publique. A ceux qui blâment l'introduction des machines dans les travaux agricoles, l'auteur répond que, pour être conséquens, ils devraient blâmer aussi l'usage de la charrue, de la herse et du moulin à moudre les grains. »

Digitized by Google

« C'est du milieu du siècle dernier que date l'invention des machines à battre. Elles furent d'abord très-imparfaites; mais plus tard, *Meikle*, mécanicien écossais, saisissant leur vrai principe, la combinaison du choc et du frottement, en inventa une dont les essais furent très-heureux, et qu'on s'empressa généralement d'imiter. »

« Après avoir décrit l'ensemble du mécanisme et chaque pièce en particulier, après avoir donné tous les détails de construction nécessaires, M. Dieudonné montre, par les résultats de ses propres expériences, l'effet que produisent les deux cylindres cannelés, entre lesquels passe la paille, celui qui est dû aux douze batteurs ou barres formant un grand tambour à claire-voie, et celui d'une partie concave qui embrasse le tiers environ de la circonférence du tambour et qui est garnie de dents en crémaillère. La portion de grains détachée par ce rochet concave, est environ le 1/20 de la totalité et forme précisément, d'après les faits constatés en Angleterre, la différence entre les produits du battage à la machine et du battage au fléau. »

« La première des machines décrites dans le mémoire, coûte 1000 fr., donne 600 kilogrammes de grains par heure, et emploie 3 ouvriers qui sont payés 2 fr. par jour, chacun. Le battage revient donc à 0f,21, pour l'hectolitre pesant 75 kil., si l'on fait abstraction du loyer du cours d'eau. »

« La machine qui est mue par deux chevaux, coûte 500 fr., produit 300 kil. à l'heure, et emploie 3 ouvriers qui sont payés 1f,50 par jour, chacun. Le battage revient donc à 0f,40, pour l'hectolitre. »

« Le battage au fléau coûtant le 1/15 du produit, et le prix moyen de l'hectolitre de blé étant de 15 fr., on paye 1 fr. par hectolitre. »

« Il y a donc, conclut M. Dieudonné, un très-grand avantage à battre les grains au moyen d'une

Digitized by Google

machine. Mais, M. Em. Bouchotte trouve ces résultats exagérés. Le batteur mécanique qu'il a fait établir dans sa ferme de Moncel, lui a coûté 2000 fr., dont l'intérêt joint aux frais d'entretien, cause une dépense annuelle de 300 fr. ou une dépense de 3 fr. par jour de travail. Il est obligé d'employer 6 ouvriers au lieu de 3, et leur salaire est de 6 fr. par jour. Le travail exige 6 chevaux dont les journées sont de 12 fr. chacune. La dépense journalière est donc en totalité de 21 fr., et comme la machine produit 300 k. par heure, le battage revient à $0^f,43$ pour l'hectolitre, tandis que le battage au fléau ne coûte que $0^f,50$. Ainsi, le gain n'est que de $0^f,07$, environ le 1/7 de la dépense occasionnée par le battage ordinaire, au lieu des 3/5 que fait économiser la machine à manége de Bourbonne; mais il faut remarquer que la différence provient de celles qui existent entre les prix du battage au fléau, et entre les prix des machines. »

« Au reste, le propriétaire de la machine établie sur un cours d'eau, est rentré dans ses fonds au bout de 3 ans, et le fermier qui a fait construire l'autre, a recouvré ses déboursés dès le commencement de la deuxième année; ce qui suffit bien pour prouver l'importance de l'économie produite par l'emploi des machines à battre les grains. »

« On trouve aussi dans le mémoire, le calcul de la quantité d'action que consomme le battage mécanique. Une moyenne prise sur les effets des deux machines, porte à 857 kilogrammes-mètres, la quantité d'action qu'il faut dépenser pour obtenir un kilogramme de grains. Chez les anglais, la grandeur des machines à battre est telle, que la dépense n'est, pour le même produit, que de $468^{k.m.}$. »

« En résumé, l'ouvrage de M. le capitaine Dieudonné, sera utile aux agriculteurs éclairés qui veulent simplifier et perfectionner leurs travaux : ils y trouveront tout ce que renferment de bon sur le battage, un grand nombre de livres. »

Digitized by Google

Un autre ouvrage qui n'a pas moins d'importance pour tous les propriétaires d'usines, que n'en a le précédent pour ceux qui dirigent des exploitations agricoles, c'est la seconde édition du *Mémoire sur les roues hydrauliques à aubes courbes, mues par dessous*, que M. Poncelet vient de publier et de nous présenter. Cette nouvelle édition est plus que double de la première: on y trouve un second mémoire contenant des expériences faites en grand, dans l'été de 1826, sur une roue à aubes cylindriques établie à Metz, pour la scierie de M. *de Nicéville*, expériences qui font cesser toute incertitude relativement à l'avantage qu'offre le nouveau système, pour les chutes ordinaires des pays de plaine; on y trouve encore une instruction pratique sur la manière de procéder à l'établissement de ce système, des notes importantes, et un extrait de lettres écrites à l'auteur par des fabricans qui ont, avec un grand succès, appliqué la nouvelle roue à des machines établies sur une rivière.

Plusieurs auditeurs des cours industriels, nous ont soumis divers modèles que nous regardons comme autant de preuves de leurs succès dans l'étude de la géométrie. Je vais tâcher, par une description succincte, de faire apprécier le mérite particulier de chacun de ces modèles.

M. *Barbé*, compagnon menuisier, a imaginé et construit trois *triangles variables* propres au tracé de l'ellipse. Deux de ces instrumens ne peuvent donner la courbe entière, sans être retournés bout pour bout; ils ne tracent d'un mouvement continu qu'une demi-ellipse; mais le troisième trace une ellipse entière, sans changer de position, et il est aussi général que le compas d'ellipse.

Un triangle variable se compose, comme on sait, de trois règles: une grande et deux petites qui sont égales; la longueur de la grande AB doit

Digitized by Google

valoir la somme des deux axes; la longueur de chacune des petites CD, DE, est le quart de cette même somme; enfin, c'est l'une des petites règles qui porte la pointe traçante. Dans l'instrument de M. *Barbé*, une des extrémités de ce côté DE du triangle isocèle ou symétrique CDE, ne peut jamais quitter la base: elle est fixée par articulation, à un curseur E placé dans une coulisse qui va d'un bout à l'autre de la grande règle. On fait glisser ce curseur, au moyen d'une pointe garnie d'une poignée, qu'on introduit dans un trou, et cette pointe chemine dans une longue mortaise à jour. L'autre extrémité du côté DE, est liée au côté CD par une articulation qui a été empruntée à M. *Desongny* et que je décrirai plus loin. Un pivot fixe le côté CD au milieu de la grande règle; deux tasseaux A, B élèvent cette règle au-dessus du tableau, de manière que les deux petites et la pointe traçante peuvent aisément passer dessous, et sur ces tasseaux se trouvent marqués les prolongemens de la vraie base du triangle, afin qu'on puisse placer exactement cette base, dans un plan passant par le grand axe de l'ellipse et perpendiculaire au tableau. C'est par suite de cette disposition simple et ingénieuse, que les deux petites règles parcourent 360 degrés autour du pivot, et que la pointe peut tracer une ellipse entière. Ce perfectionnement ne fait pas que le triangle variable soit généralement préférable au compas d'ellipse; mais il rend l'instrument propre à remplacer ce compas, dans le cas où la longueur des coulisses ne permet pas aux dessinateurs de s'en servir.

M. *Barbé* a construit encore une *roulette* pour le tracé de la cycloïde: le mouvement de rotation y dérive du mouvement en ligne droite, au moyen d'une corde enroulée qui passe sur une poulie de renvoi.

Digitized by Google

M. *Bigourd*, ancien capitaine aux ouvriers du génie, a présenté un *étau à planer* et un appareil pour la confection des roues de voiture. Ces pièces qui sont de son invention, ont été employées avantageusement à l'arsenal du génie.

L'étau se trouve lié à un poteau A par une crémaillère B, et à un établi, ou à tout autre soutien, par des vis. La mâchoire mobile C porte une pointe de tour, et son pivot E peut être écarté à volonté de la mâchoire fixe D. Une autre pointe de tour est implantée dans un curseur F, et il est facile de la placer à une distance donnée de la précédente, parce que à ce curseur tient un étrier en fer qu'arrête l'une des dents de la crémaillère. La pièce de bois dont on veut faire un manche d'outil, un rais, un levier ou un timon, est soutenue par les deux pointes de tour, et quand elle est planée d'un côté, on la fait tourner très-aisément pour la planer d'un autre. L'ouvrier qui emploie la machine, travaille plus facilement et avec plus de rapidité.

L'appareil que M. *Bigourd* croit propre à rendre la confection des roues plus facile et meilleure, se compose de trois parties principales : une forme, pour la section des jantes ; une paire de rondelles à crans, pour le tracé et la formation des mortaises du moyeu ; une roue-selle aussi à crans, pour rétablir l'égalité entre les angles des rais consécutifs.

La forme est un plateau à rebord circulaire, que trois pieds soutiennent. Sur le fond se trouve tracée l'épure de la roue, et vis-à-vis des joints de jantes, le rebord est interrompu, pour qu'on puisse marquer plus aisément ces joints, sur les pièces de bois placées dans la forme. Il est aisé de sentir que ces pièces seront toujours cintrées avec le même rayon et coupées de même longueur.

L'épure des rais montre deux crans à la patte de chacun, l'un d'un côté et l'autre plus bas, à l'opposé. Ces crans reçoivent le bois du moyeu, que

Digitized by Google

refoulent les rais voisins, pendant leur introduction dans les mortaises, et rendent cette introduction un peu plus facile.

C'est sur les deux bouts du moyeu tourné, que M. *Bigourd* place les rondelles crénelées qui lui servent à tracer les mortaises. Il les fixe par des vis à bois; mais on pourrait aussi employer une broche pyramidale qui serait implantée au centre de chaque rondelle, et qu'on introduirait dans le trou formé par la pointe du tour; ce mode serait plus expéditif.

Il importe que les crans correspondans des deux rondelles, soient compris entre deux plans diamétraux du moyeu. Pour parvenir aisément à leur donner cette position, l'inventeur fait usage de deux règles : elles remplissent les crans assez exactement et doivent pouvoir se placer selon deux génératrices quelconques et opposées du cylindre dont les rondelles sont les bases. Dès qu'il en est ainsi, on introduit une règle plus courte que les précédentes et dont la largeur est celle des mortaises, dans deux rainures pratiquées sur celles des faces des rondelles qui se regardent. Cette règle détermine très-exactement sur le moyeu, les deux traits qui doivent former les deux longs bords d'une mortaise. On la place ensuite dans deux autres rainures faites à une distance convenable des précédentes, pour tracer une seconde mortaise, et ainsi des autres.

Les mêmes rainures servent au placement d'une pièce nommée *guide d'écuanteur*. Ce guide est une planchette un peu épaisse, portant une languette à chaque bout, et percée d'un trou ovale dont la paroi a, vers les sommets de l'ovale, les inclinaisons que doivent avoir les petites faces des mortaises du moyeu. L'épure faite sur la forme, présente toutes les données nécessaires au percement de ce trou, et quand il est bien exécuté, l'outil du

Digitized by Google

charron ne peut manquer, s'il est bien appliqué contre les parois inclinées, de creuser une mortaise qui convienne à l'écuanteur.

Il arrive presque toujours qu'un rais en s'enfonçant dans une telle mortaise, s'écarte un peu de la direction du rayon. C'est pour l'y ramener, que M. *Bigourd* a crénelé sa roue-selle: il croit qu'en posant le hérisson sur selle, on pourra forcer tous les rais à se loger dans des crans également espacés. Mais il n'est pas présumable qu'on y parvienne, si les rais sont un peu gros; l'effort qu'il faudra exercer dans tous les cas, sera capable de rompre la patte, et si cet accident n'arrive pas, le rais prendra une courbure qui affaiblira sa résistance. La nouvelle roue-selle ne paraît donc pas propre à remplir sa destination. Peut-être servirait-elle avantageusement pour maintenir chaque rais selon la direction du rayon, pendant qu'il s'enfonce dans le moyeu. Il faudrait alors engager chaque bout de ce moyeu dans une telle roue et faire en sorte que les deux crans qui embrasseraient le rais, fussent convenablement formés pour l'écuanteur.

Quoi qu'il en soit, nous pensons que les inventions de M. *Bigourd* sont remarquables, tant pour l'utilité qu'on en peut tirer immédiatement, que pour les idées nouvelles qu'elles peuvent faire naître. Nous devons lui savoir gré d'avoir tenté de rendre la construction des roues plus prompte, plus facile et plus exacte qu'elle ne l'est aujourd'hui. L'exemple qu'il donne aura sans doute des imitateurs, et bientôt l'art du charron recevra des méthodes géométriques, de notables perfectionnemens.

M. *Blanchetête*, charpentier, a exécuté un triangle-variable; mais il a terminé par un arrondissement, celle des petites règles qui glisse sur la grande, et il en résulte que l'un des côtés du triangle varie de longueur pendant le mouvement, ce qui est un défaut très-grave.

Digitized by Google

M. *Briffaut*, fils aîné, menuisier-ébéniste, a présenté divers ouvrages remarquables pour le fini et sur-tout pour la précision. 1°. Un petit compas d'ellipse dont les coulisses en queue d'hyronde, sont pratiquées dans une ellipse pleine.

2°. Un cadre propre au mesurage de l'ellipsoïde, de l'hyperboloïde et du paraboloïde : les quatre côtés de ce cadre sont divisés en pouces et en lignes, et mortaisés à jour dans presque toute leur longueur ; quatre curseurs en croix et à vis de pression peuvent glisser dans ces mortaises et servent à maintenir droits, les angles du quadrilatère ; deux côtés parallèles s'appliquent sur les deux autres, et les inférieurs portent chacun un petit taquet qui élève le point milieu, le zéro, jusqu'au plan formé par le dessus des côtés supérieurs ; il en résulte que la longueur de chaque axe d'un ellipsoïde de révolution, par exemple, est exactement donnée, quand les quatre zéros forment les contacts et lorsqu'en même temps les contacts opposés sont écartés le plus qu'il est possible.

3°. Une roulette qui, présentant plusieurs circonférences et plusieurs emplacemens pour la pointe traçante, peut donner un grand nombre de cycloïdes différentes, soit ordinaires, soit alongées : l'essieu de la roulette a une poignée que l'opérateur tient à la main, pour faire rouler l'une des circonférences sur la règle qu'il a fixée au tableau. Cette règle est composée de deux pièces qui, convenablement écartées, forment une mortaise à jour dans laquelle s'introduit la portion de roulette où se trouvent les circonférences plus grandes que celle qu'on emploie.

4°. Un virebrequin-mécanique. L'instrument est maintenu par un bâtis ; la pression d'une vis remplace celle de la poitrine ; et l'ouvrier fait d'une main tourner cette vis, au moyen d'un croisillon, pendant que de l'autre il fait travailler la mèche.

Digitized by Google

La pièce de bois qu'il s'agit de percer, est maintenue entre deux poupées en fer, que deux vis de pression font glisser dans des coulisses.

5°. Un modèle de l'atelier complet du menuisier ébéniste, qui renferme 160 outils ou instrumens différens et 14 calibres pour meubles : les fers en sont faits par M. *Briffaut*. Quelques-uns des instrumens sont encore inconnus de la plupart de nos ouvriers et paraissent devoir leur être très-utiles.

6°. Un trusquin à pointe cursive que fait avancer ou reculer une longue vis sans fin. Quand la pointe mobile est arrivée à la distance convenable de la pointe fixe, une vis de pression interdit tout mouvement à la vis sans fin. Une autre vis de pression permet aussi de rendre invariable, la position du plateau, et une feuille métallique interposée empêche cette vis de se creuser dans la règle, des logemens, sur les bords desquels elle ne pourrait se maintenir.

7°. Enfin, un établi mécanique très-répandu en Allemagne et bien supérieur à celui qu'on emploie généralement en France. Voici ce qu'en dit M. *Briffaut* dans une note adressée à la Société.

« L'établi mécanique n'exige point de valet; cependant la table présente deux trous destinés à recevoir cet instrument, dans le cas où l'on voudrait l'employer. A la place du crochet ou peigne en fer, il n'y a qu'un tampon de bois A, en prisme carré, qui s'élève ou s'abaisse à volonté et permet de raboter les planches les plus minces, sans risque pour l'outil. »

« Sur l'un des longs bords de la table, se trouve une cavité B où l'on dépose les petits instrumens et les ouvrages peu volumineux qui doivent passer plusieurs fois par la main de l'ouvrier. Un plan incliné C termine cette espèce de boîte et donne la facilité d'en faire sortir la poussière et les plus petits copeaux. »

Digitized by Google

« Mais la partie importante, c'est le chariot adapté à l'un des bouts de l'établi. Une vis de pression et en même temps de rappel D, le fait avancer ou reculer, selon le besoin. Il est percé d'un trou qui reçoit un crochet à ressort E, et qui se trouve toujours en ligne droite, avec plusieurs autres trous F, F pratiqués dans la table et destinés au même usage. Les pièces de bois rondes ou presque rondes, qu'il faut dresser ou dans lesquelles on doit pousser une rainure, sont maintenues fixement entre deux crochets à ressort placés dans deux de ces trous, tandis qu'il faudrait un appareil compliqué pour exécuter le même travail sur un établi ordinaire. Le chariot a encore un autre trou G placé sur une ligne parallèle à celle des précédens et répondant au tampon A; on l'emploie quand les pièces de bois ont une grande longueur. »

« Les mêmes trous et les mêmes crochets remplacent avec avantage, les sergens, pour serrer les tenons dans les mortaises des châssis qu'il faut cheviller, et si l'on substitue aux crochets à ressort, deux poupées de tour, il devient très-facile de poncer et de polir des colonnes. L'établi pourrait même alors servir à tourner ces colonnes. »

« Qu'on ait à polir les cinq faces d'une boîte par exemple, on pourra aussi la serrer entre l'établi et le chariot, sans craindre de gâter les faces déjà polies, si l'on interpose des cales garnies de feutre. On emploiera encore la pression du chariot, pour maintenir une pièce sur une boîte à onglet H et la couper en biseau avec exactitude. »

« Rien ne gêne la varlope dans le dressage sur champ, quand le *bois à dresser* est maintenu entre les deux crochets de l'établi-mécanique, et ce bois ne peut céder à la pression de l'outil, comme il y céde sur les établis ordinaires, si l'on n'emploie pas un valet. »

« Ajoutons que la table est fixée par deux clefs

Digitized by Google

seulement, sur un pied à quatre montans liés par des traverses, et qu'il en résulte la facilité de démonter l'établi pour le faire passer par une porte étroite. A l'un des montans du pied, est adaptée une presse I qui diffère de celle que porte l'établi ordinaire : sa vis sert à la fois pour la pression et pour le rappel ; la traverse qui forme la tête, est dirigée carrément par un coulisseau tenant à la table, et porte une vis dont l'écrou avance ou rétrograde, pour l'empêcher de se déverser. »

Comme la perfection de l'ouvrage et la célérité de la confection, dépendent en grande partie des instrumens et des machines, il est aisé de voir par les détails qui précèdent, combien il est important pour l'industrie, que les ouvriers en bois se hâtent d'adopter l'établi-mécanique.

M. *Chaumont*, ébéniste, a exécuté, avec beaucoup de soin, un compas d'ellipse. Les vis de pression des deux curseurs sont en fer, et des feuilles métalliques les empêchent de dégrader la règle. M. *Chaumont* avait employé ce moyen, avant que M. *Briffaut* présentât son trusquin.

Un autre compas d'ellipse est dû à M. *Delacour*, serrurier. La règle seule est en bois, tout le reste est en fer poli. Cette règle porte deux pointes traçantes : l'une est fixe et placée à l'un des bouts ; l'autre est portée par un curseur, et comme en outre, la règle tient aux coulisses par deux curseurs à bracelet, l'instrument a la propriété remarquable de tracer à la fois deux ellipses concentriques qui se coupent en quatre points ou qui sont tangentes. Le profil des coulisses est à queue d'hyronde et bien faites ; mais il serait à désirer, pour le fini du travail, que les vis d'applicage fussent à tête-perdue.

M. *Delacour* s'occupe en ce moment d'un mo-

Digitized by Google

dèle d'escalier à jour, tout en fer, qui paraît devoir être fort bien exécuté.

M. *Demolle*, vannier, a fait preuve de zèle et d'instruction, par la confection d'une corbeille en hyperboloïde de révolution à une seule nappe. On y voit les deux systèmes de génératrices droites; mais cet ouvrage manque de grâce, parce que les brins d'osier sont trop serrés, parce que le cercle de la gorge a un trop grand rayon, et parce que ce même cercle partage la corbeille en deux parties égales, ce qui fait que l'évasement n'est pas moins grand au pied qu'au bord supérieur. Il est vrai que ces défauts sont excusables dans un essai ; aussi ne les signalons-nous, que pour donner de l'autorité aux éloges que nous aurons sans doute à faire bientôt des produits géométriques de M. *Demolle*.

Un amateur des arts et de l'instruction, M. *Desongny*, a exécuté un compas d'ellipse dont les coulisses sont à queue d'hyronde et dont les curseurs sont fixés par des clefs, au lieu de vis. On lui doit aussi une articulation ingénieuse susceptible de courir sur les deux pièces qu'elle unit. C'est pour rendre le triangle variable propre au tracé d'un grand nombre d'ellipses différentes, qu'il l'a inventée. Deux plaques métalliques glissent dans des coulisses pratiquées sur les deux petites règles de l'instrument; on les y fixe par des écrous de pression, dont la tête fraisée est percée de deux trous, pour recevoir une clef à deux pointes. Le pivot tient à ces deux plaques et se trouve toujours à l'intersection des axes des deux règles. Le curseur qui porte la pointe traçante, est analogue aux plaques. Enfin, c'est par un très-petit cylindre de laiton, que l'une des petites règles s'appuie sur la grande, pendant son glissement.

Le poteau à virebrequin qu'emploient les ser-

Digitized by Google

ruriers, pour percer des trous sur une ligne circulaire, a été perfectionné par M. *Desongny*. La base forme une sorte d'arceau qui permet de fixer la tige au moyen d'un coin qu'on introduit dans une mortaise, et de cela seul résulte que la mèche peut parcourir environ les 5/6 de la circonférence, sans qu'on ait à déplacer le poteau.

Le même amateur a inventé un chariot à main, propre à faciliter aux tourneurs le forage en long. La pièce qu'il s'agit de percer, est soutenue vers l'une de ses extrémités, par une espèce de colonne A qu'on élève et qu'on abaisse à volonté. L'autre bout est fortement serré entre deux traverses B que des vis permettent de rapprocher et d'élever autant qu'il est nécessaire. Ces traverses sont maintenues par deux coulisses C adaptées à la table mobile du chariot, ainsi que le support en colonne. Cette table D a sur chacun de ses longs bords, une languette triangulaire qui s'introduit dans une rainure de même forme, pratiquée sur chaque long bord de la table fixe E. Cette dernière table porte deux poupées: l'une F qui sert d'écrou à la vis de pression et de rappel G par laquelle le chariot est mis en mouvement; l'autre H qui a une crapaudine où pivote le foret. Sur ce foret, est montée une poulie K qu'on enveloppe de la corde d'un archet, pour faire tourner l'outil. Enfin, des lignes de repère sont marquées sur les poupées, sur les traverses, sur la colonne, et donnent le moyen d'établir le foret avec exactitude, dans le prolongement de l'axe de la pièce.

Le dernier produit de M. *Desongny*, est un autre chariot à main, propre au forage en travers. Cette machine dont l'idée lui est venue à la vue d'une autre destinée au même usage, est de beaucoup plus simple que le modèle. Elle ne diffère de la

Digitized by Google

précédente que par la table mobile. On y voit une vis de pression et de rappel G′ qui fait avancer ou reculer deux *mains* de fer L, pliées deux fois d'équerre, et destinées à maintenir contre un dossier M perpendiculaire au plan de la table D′, la planche qu'il s'agit de percer.

Les modèles ou patrons dont je me suis servi dans le cours sur les courbes, pour tracer les ellipses, les hyperboles et les paraboles, ont été exécutés avec précision par M. *Folliard*, menuisier-ébéniste.

M. *Gusse* fils, tourneur, a construit un compas d'ellipse dont les coulisses ont en profil la forme d'un T, et il a tourné, pour l'instruction de ses condisciples, deux ellipsoïdes alongés et deux ellipsoïdes aplatis : dans chaque espèce, l'un des corps est coupé selon un méridien, et l'autre selon le plus grand cercle.

Un réflecteur paraboloïde et un réflecteur hyperboloïde sont dus à M. *Leclerc*, potier d'étain. Ces beaux produits, moulés en sable, ont été faits d'un alliage d'étain et d'antimoine. Ils sont fixés à deux potences en spirale, qui sortent d'un attique surmontant une colonne d'ordre toscan. Pour donner une idée de la précision qu'a mise M. *Leclerc* dans son travail, il suffit de dire que le réflecteur paraboloïde forme, des rayons d'une simple bougie, un faisceau tellement lumineux, qu'il permet de lire à 50 pieds du foyer, dans un livre imprimé avec le caractère de celui-ci. Sans doute que les fabricans de la Moselle s'empresseront de mettre à profit, pour l'éclairage de leurs ateliers, ces progrès de l'industrie messine. Mais, si M. *Leclerc* donne des colonnes pour supports aux réflecteurs qui lui seront commandés, nous l'engageons à les faire tout simplement en tronc de cône et à supprimer le

Digitized by Google

renflement qu'il a copié dans les ordres d'architecture de *Vignolles*. Ce renflement qui ne sert qu'à économiser un peu de matière vers la base, produit une forme bizarre, de laquelle l'œil et l'esprit sont également choqués.

M. *Lorrain* fils, menuisier, un des auditeurs des cours industriels qui aient le plus travaillé pour leur instruction et celle de leurs condisciples, a présenté un compas d'ellipse dont les coulisses ont en profil la forme d'un T, un prisme triangulaire décomposé en trois pyramides équivalentes dont les arêtes sont très-vives, une pyramide hexagonale dont le sommet est aussi très-vif, une arcade elliptique surbaissée à cinq voussoirs desquels trois sont mobiles, enfin une roulette à curseur pour le tracé des cycloïdes alongées. Le curseur porte la pointe traçante et peut glisser dans une coulisse pratiquée sur le rayon de la roue. Pendant que cette roue roule dans une rainure qui fait la base de la cycloïde, son essieu chemine entre deux règles parallèles à cette rainure. Deux pointes implantées dans la pièce où se trouve la rainure, servent à fixer l'instrument sur le tableau.

Le conservatoire possède encore deux autres réflecteurs : ce sont deux calottes d'un même ellipsoïde, qu'a exécutées avec beaucoup de soin M. *Robinet*, chaudronnier. Elles sont en laiton et argentées sur leur concavité. Le grand axe de l'ellipsoïde est d'environ 18 pouces, et les foyers se trouvent éloignés des sommets voisins, d'à peu près 2 pouces, 6 lignes. A l'un des foyers est établi un vase en treillis de fil de fer où l'on peut mettre des charbons incandescens ; à l'autre est fixée une pince qui s'élève ou s'abaisse. De l'amadou porté par cette pince, s'allume très-aisément, et du papier s'enflamme, quand la chaleur est portée au rouge

Digitized by Google

dans le vase. Enfin, les supports des deux réflecteurs sont à coulisse, et une petite planchette échancrée qui embrasse en partie leurs bases, sert à les établir promptement l'un vis-à-vis de l'autre, à la distance qu'exige la longueur de l'axe de l'ellipsoïde.

Il serait à désirer que les horlogers et tous les ouvriers qui travaillent le soir sur de petits objets, comprissent combien ils trouveraient d'avantage dans l'usage d'un réflecteur analogue à ceux qu'a si bien confectionnés M. *Robinet*.

M. *Sartor*, menuisier, a fait un compas d'ellipse très-doux et très-exact, et un cadre propre au mesurage de l'ellipsoïde, de l'hyperboloïde et du paraboloïde de révolution. Les côtés de ce cadre sont divisés en centimètres.

Enfin, M. *Thirion* fils, facteur de pianos, a prouvé son zèle en présentant un compas d'ellipse. Les coulisses sont en queue d'hyronde et les vis de pression sont en fer. Malheureusement, l'exécution ne répond pas à la bonne volonté de l'artiste.

Que ne peut-on pas espérer d'ouvriers qui, à peine initiés dans les secrets des sciences, s'empressent à l'envi d'en faire d'utiles applications ! J'ose le prédire, Messieurs, quelques années nous suffiront, pour opérer une véritable révolution dans l'industrie de notre antique cité.

IIIe. SECTION.

AGRICULTURE, ÉCONOMIE PUBLIQUE ET DOMESTIQUE.

Malgré les bons exemples de quelques grands propriétaires instruits, malgré les succès de la ferme expérimentale de Roville, dirigée près de nous par le savant agronome M. Mathieu de Dombasle, l'agriculture de notre département ne marche pas

Digitized by Google

rapidement vers la perfection. Deux causes principales s'opposent à ses progrès : la répugnance des cultivateurs à modifier les instrumens aratoires qu'ils tiennent de leurs pères, et leur obstination à voir dans les céréales, le meilleur des produits que peuvent donner les terres. Le procédé de culture auquel ils sont habitués, leur paraîtra longtemps encore le plus approprié à leur sol ; ils éprouveront bien des pertes, avant de ne plus regretter le champ qu'ils sont obligés de consacrer à la nourriture de leurs chevaux et de leur bétail, avant d'en venir à regarder une ferme comme une vaste usine destinée à faire naître, à recueillir, à préparer toutes les matières premières, végétales et animales, qu'emploient les manufactures. C'est cependant alors et seulement alors qu'il y aura prospérité pour l'industrie agricole, et qu'elle ne portera plus envie à la fortune que le fabricant acquiert par des travaux bien entendus, par des travaux basés sur les besoins d'une haute civilisation.

Pénétrés de ces vérités, nous devions accueillir avec empressement tout ce qui pouvait tendre à économiser les forces dans le labour, tout ce qui avait pour but d'améliorer les terres, d'augmenter les engrais et de multiplier les genres de produits agricoles.

Aussi, M. *Léonard*, charron à Courcelles-Chaussy, nous a-t-il trouvés parfaitement disposés à le seconder, quand il a ouvert un nouveau concours pour les charrues. Ce concours eut lieu en octobre 1826, et six de nos collègues dirigèrent les expériences qui se firent soit à Courcelles, soit à la ferme de Moncel. Le rapport de cette commission fut publié dès le mois de novembre, afin que les cultivateurs se trouvassent promptement à même de choisir entre les charrues éprouvées, et la Société décida qu'il serait imprimé de nouveau dans nos mémoires. Enfin, après avoir entendu et approuvé

Digitized by Google

les conclusions de ses commissaires, elle sollicita de l'autorité, une prime d'encouragement en faveur de M. *Léonard;* elle ne pouvait moins faire, pensa-t-elle, pour l'inventeur d'une bonne charrue et pour l'habile charron qui, sans compter ses sacrifices, travaille sans relâche à perfectionner les instrumens aratoires.

M. Em. Bouchotte, après avoir entretenu la Société des observations et des conseils pratiques de M. *Favre* sur l'engraissement des vaches et des veaux, a lu des notes sur la méthode qu'il emploie, dans sa ferme de Moncel, pour engraisser les derniers.

« Lorsque l'objet principal d'une vacherie est la nourriture des veaux, il est sur-tout important de se procurer un taureau capable d'en engendrer de très-gros. Il est des veaux de même âge entre les prix desquels se trouve une différence de 30 fr.; ne fût-elle que de 10 fr., elle pourrait payer dans une seule année, la valeur du plus cher taureau de ce pays-ci. »

« J'ai dû réformer mon premier taureau, et j'ai remarqué que les poids des veaux provenus de celui qui l'a remplacé, surpassaient d'une quantité très-notable, ceux des veaux que j'obtenais précédemment. »

« A mon début, je faisais du beurre; mais je me suis promptement aperçu que ce genre de produit ne peut causer que de la perte. Je me mis donc à engraisser des veaux, et le premier que je vendis, me rapporta 75 fr., quoi qu'il n'eût que deux mois; cet essai était bien fait pour m'encourager. »

« Voici les autres résultats que j'obtins :

» Un veau de 85 jours pesait le 4 juillet 1823 . . . . . 300 liv.
le 18 juin. 247
différence. . . . . 53 liv.

Digitized by Google

Il avait gagné par jour 3 liv. 1/3, depuis la dernière pesée. »

« Une génisse de 49 jours pesait le 4 juillet 156liv.
le 18 juin. 124
différence . . . . . 32liv.

Elle avait gagné 2 liv. par jour. »

« Une autre génisse de 66 jours pesait le
4 juillet. . . . . 230liv.
le 18 juin. 196
différence. . . . . 34liv.

Elle avait gagné un peu plus de 2 liv. par jour. »

« Un veau de 66 jours pesait le 4 juillet 271liv.
le 18 juin 226
différence. . . . . 45liv.

Il avait gagné 2 liv. 4/5 par jour. »

« Un veau pesait le 16 juillet. . . . . 246liv.
le 19 juin. 173
différence . . . . . 73liv.

Il avait gagné 2 liv. 3/4 par jour.
Le 23 juillet, le même veau pesait. . . . 260liv.

En 7 jours il n'avait gagné que 2 liv. par jour. »

« Un veau de 2 mois et demi pesait le 28
août . . . . . 290liv.
le 23 août. 280
en cinq jours, différence. . . . . 10liv.

» Un veau acheté le 22 juin 1824 et pesant à six semaines 204 livres, a pesé le 12 juillet, 251 liv., gain par jour 2 liv. 1/3; le 22 juillet, 286 liv., gain par jour 3 liv. 1/2; le 28 juillet, 325 liv., gain par jour 5 liv. 2/3; le 10 août, 387 liv., gain par jour 4 liv. 3/4; le 22 août, 437 liv., gain par jour 4 liv. 1/4; il avait alors trois mois 1/2. »

« D'après ces expériences, confirmées par beaucoup d'autres, il est à remarquer que les génisses profitent beaucoup moins que les veaux mâles de

Digitized by Google

même race; que plus les veaux avancent en âge, moins il gagnent de poids par jour, même lorsqu'on leur donne deux ou trois nourrices. »

« J'ai éprouvé en outre, qu'un veau de 200 liv. sur pied, donne 115 liv. de viande, ce qui fait les 4/7 du poids qu'il a lorsqu'il est en vie. Cette proportion est constante dans les veaux gras. »

« Je passe au calcul des bénéfices. Dix-sept veaux nés dans mon étable et nourris pendant 1081 jours, ont pesé ensemble sur pied, 3708 livres; ce qui donne un poids moyen de 218 livres par veau. Ils ont été vendus 814 francs; ainsi, chaque veau a rapporté 48 fr., à 2 mois et 10 jours. La livre sur pied a été payée 22 centimes. Le produit brut par jour a été 61 cent. 1/2. »

« Dix veaux achetés au marché de Metz, pour être allaités par mes vaches, ont coûté 134 francs 50 centimes; ils ont été nourris pendant 468 jours. Lorsqu'ils ont été vendus, ils pesaient ensemble 1907 livres 1/2, sur pied. Le poids de chacun se trouve être de 190 livres, sur pied. Le produit a été de 402^{f}, 45^{c}; déduisant le prix d'achat 134^{f}, 50^{c}, il reste 267^{f}, 95^{c}. Ainsi, chaque veau a été vendu brut 40^{f}, 24^{c}, sur pied; et nourri pendant 47 jours, il a produit net 26^{f}, 79^{c}, ce qui porte la livre de viande sur pied, à 21 centimes; le produit brut, par jour, a été de 57 centimes 1/2. »

« Tous mes veaux tettent les vaches. Ils en tettent deux, lorsqu'ils épuisent la première. Je calcule que la dépense d'un veau en état d'être vendu, a été d'une vache et demie par jour. La dépense des vaches, tous frais compris, s'est élevée en 1823, à 30 cent. par jour, les frais du taureau étant même répartis entre elles, et cette même année, le foin étant à 25^{f}, le millier, et l'avoine à 4^{f}, 50^{c}, l'hectol. »

« Je trouve au crédit des vaches un produit net de 426^{f}, 76^{c}, malgré la perte d'une bête et non compris le fumier. Le capital de mes vaches s'éle-

Digitized by Google

vait à 3900 francs; le bénéfice a donc été de plus de 10 pour cent. »

Nous devons encore à M. Em. Bouchotte, plusieurs notes sur diverses parties de l'agriculture.

1°. *Nourriture des chevaux :* « Lorsque l'avoine est d'un prix élevé, il y a souvent de l'économie à nourrir de pain les chevaux, même quand ils ont besoin d'une forte ration, comme ceux des rouliers. J'ai donné aux miens, une livre de pain de froment, au lieu de deux litres d'avoine, et cette proportion m'a paru convenable. Tous mes poulains de 18 mois à 2 ans, ont reçu, pendant le cours de l'hiver dernier, 3 livres de pain, avec leur ration de 8 livres de foin, et ils se sont très-bien portés; ils ont même beaucoup grandi. Celles de mes jumens poulinières qui ne sont pas soumises au travail, se sont maintenues dans le meilleur état, en mangeant une seule livre de pain avec leur ration de foin. »

« L'avoine coûtait alors six francs l'hectolitre, et la ration de deux litres, ou le picotin, me serait revenue à 12 centimes. »

« La farine que je tirais de mes blés de 1824, basse qualité, me coûtait au plus 10 centimes la livre, et 185 livres de cette farine me donnaient 231 livres de pain.

« La livre de pain me revenait donc à 8 cent., et comme elle remplaçait deux litres d'avoine, j'économisais le tiers du prix de cette ration. »

« Il résulte de là, que si le rapport du prix de l'hectolitre de froment, au prix de la même mesure d'avoine, est de 21/8, si, par exemple, le blé vaut 10 fr. 50 c. l'hectolitre, et l'avoine 4 fr., il est indifférent d'employer le pain ou l'avoine pour nourrir les chevaux. Si le rapport surpasse 21/8, c'est de l'avoine qu'il faut se servir; si, au contraire, il est au-dessous de 21/8, il convient de substituer une livre de pain de froment, à la ration de deux litres ou d'un picotin d'avoine. »

Digitized by Google

2°. *Engrais :* « La poudrette qu'on fabrique près de Metz, n'est presque pas employée par les cultivateurs, et cependant elle forme un engrais très-actif, ainsi que je m'en suis assuré par une expérience en grand. »

« Une pièce de terre contenant 10 hectares, qui est située à une assez grande distance de ma ferme et qui, pour cette raison, n'avait pas reçu d'engrais peut-être depuis 20 ans, se trouvait dans un tel état de dégradation, qu'après l'avoir laissée en jachère pendant l'année 1825, pour la nettoyer entièrement, je vis périr le seigle que j'y avais semé : il ne végéta que faiblement et pendant peu de temps. Manquant de fumier, je me suis déterminé à faire usage de poudrette, et j'en ai répandu dans cette pièce, que je voulais ensemencer d'avoine, à raison de 15 hectolitres par hectare. »

« Au mois de mai, j'ai semé de la graine de luzerne dans la même pièce. La végétation de cette plante s'est parfaitement établie, malgré la sécheresse de l'année, et je me suis trouvé avoir, dans cette partie éloignée, une luzernière de la plus grande beauté. En outre, j'ai fait une bonne récolte d'avoine, dans un terrain où le seigle n'avait pu se soutenir, et qui était environné des plus chétives récoltes de la même nature, appartenantes à mes voisins. »

« Comme l'hectolitre de poudrette coûte 3 fr., rendu chez moi, à 5 lieues de Metz, la dépense a été de 45 fr., ce qui n'est pas la moitié de celle qu'occasionne le fumier de basse-cour. J'ignore, à la vérité, si l'effet du premier engrais sera aussi durable que celui du second : le temps seul peut me l'apprendre. »

3°. *Moutons:* « Les moutons doivent-ils n'être abrités que par un simple toit? comme le voudrait M. *Goub*, membre de la société d'agriculture de la Seine-Inférieure. Je ne le crois pas. En vain, l'on

Digitized by Google

invoque les expériences faites à Montbard par *Daubenton*, sur son propre troupeau. Il est bien reconnu aujourd'hui que *Daubenton*, de très-bonne foi quand il a publié ses expériences, a été pendant dix années, trompé par son berger qui ne trouvait pas que le ciel suffît pour abriter ses bêtes, et qui cependant ne voulait pas déplaire à son maître par une résistance ouverte. »

« En fait, il est bien difficile, si ce n'est impossible, de faire réussir dans notre climat, des agneaux mérinos élevés en plein air. Moi-même, qui avais d'abord logé mon troupeau sous un hangar fermé de trois côtés, j'ai bientôt senti la nécessité de clore tout-à-fait ce bâtiment et de construire un plancher sous le toit, afin de modérer le froid: les agneaux périssaient et les mères n'avaient plus assez de lait pour nourrir ceux qui résistaient. »

4°. *Institutions agricoles:* « J'ai quelquefois entendu énoncer cette proposition, que dans une monarchie et sur-tout en France, les institutions dirigées par des agens du gouvernement, exercent une influence que n'ont point les associations des particuliers, ni les créations des individus. »

« Il me semble au contraire que les associations des particuliers auront toujours l'avantage sur les institutions agricoles du gouvernement, parce que les premières ne sont point intéressées, comme les administrations, à simuler des succès, à cacher les fautes, et qu'elles n'ont pas, comme celles-ci, mille moyens d'influencer l'opinion publique. »

« Comparons, par exemple, la ferme de Grignon et celle de Roville. Nous trouverons d'abord que la position de la seconde a été mieux choisie que celle de la première. La contrée où se trouve Grignon, fait exception au reste de la France, par la proximité de la capitale, conséquemment par le prix des produits et notamment de la paille. Le

Digitized by Google

haut loyer des terres et la richesse des fermiers, prouvent qu'ils entendent l'agriculture et qu'ils avaient moins besoin que ceux des autres contrées, d'une ferme expérimentale. Il leur est d'ailleurs facile de se procurer l'instruction qui leur manque; tandis que dans les campagnes dont Roville est entourée, on n'aurait aucun moyen de sortir de l'ignorance, sans l'établissement de M. Mathieu de Dombasle. »

« Ne paraît-il pas probable en outre, que les directeurs de Grignon seront portés à faire de l'agriculture de luxe? Quelques grands propriétaires jaloux de renommée, pourront bien à leurs risques et périls, imiter la ferme royale; mais la classe des moyens cultivateurs, cette classe si nombreuse, si utile, si digne d'être instruite, pourra-t-elle y puiser des préceptes et des exemples? A Roville au contraire, c'est principalement pour cette classe, qu'on travaille. Il est donc à croire que des deux institutions, celle du particulier sera plus profitable à sa contrée, à toute la France, que celle du gouvernement. »

L'heureux pays que nous habitons, étant aussi riche en vins qu'en céréales, a besoin que nos recherches et celles de nos concitoyens soient encore dirigées vers le perfectionnement de la culture de la vigne.

L'incision qui prévient la coulure, paraît devoir assurer les récoltes dans bien des cas; mais on est loin d'être d'accord sur la manière de l'opérer; bien des personnes pensent même qu'elle nuit au cep. Il est donc très-important de recueillir tous les documens qui peuvent aider à résoudre ces questions.

M. *de Maud'hui*, conseiller de préfecture, dit, avec raison, dans une dissertation qu'il nous a communiquée, que si la partie aqueuse de la plante

Digitized by Google

est le principe vital, sa perte doit être très-nuisible, que si au contraire ce liquide n'est qu'un *véhicule*, qu'un agent de la végétation, il n'y a nul doute qu'on ne puisse, dans le cas de pléthore, en extraire une certaine quantité sans affaiblir la plante.

« Or, si l'on fait passer dans une serre chaude, l'extrémité d'un plant de vigne, de saule ou de rosier, la partie renfermée poussera des branches, donnera des fruits, tandis que la partie exposée à l'air extérieur, restera dans une complette inertie, et si l'on coupe une des branches placées dans la serre, à l'instant il en sortira un liquide, qui provient si peu des racines, qu'une section faite sur la partie située en dehors, non-seulement ne donnera pas d'eau, mais ne fera même contracter aucune humidité à l'agaric. Ne doit-on pas en conclure que le liquide des plantes ne provient pas entièrement de la succion des racines, et qu'il n'est qu'un résultat de la vie végétale ? »

Pour prévenir l'objection que les boutons, véritables embryons, peuvent absorber l'humidité de l'air par leurs radicules, et former ainsi la séve, comme les racines la forment de l'humidité du sol, M. *de Maud'hui* a enlevé tous les boutons de la partie plongée dans l'air chaud de la serre; il a même coupé toutes les sommités, et les résultats ont été absolument les mêmes. Il croit pouvoir en déduire que la vie est répandue dans toutes les parties du végétal, ou que toute plante est un *polype;* que l'air et la chaleur suffisent pour mettre en action la vie végétale, et que tous les tubes absorbans qui ont leurs orifices sur la surface de la plante, sont comme autant de cols de racines, qui placés dans la terre, ou plongés dans l'eau et exposés au soleil, ne tardent pas à se changer en racines véritables, comme le montrent journellement les boutures. Mais il faut de la vie pour produire ce chevelu, et par conséquent la vie n'est pas due

Digitized by Google

au liquide que le chevelu introduit dans la plante. Il n'y a donc aucun inconvénient à faire écouler une portion de ce qu'on appelle la sève des végétaux; l'incision qu'on pratique sur la vigne, n'est donc nullement dangereuse.

Quant à la manière d'inciser, elle doit dépendre de la marche du liquide des plantes. On croit depuis long-temps, que ce liquide circule comme le sang des animaux; qu'aspiré par les racines, il monte jusqu'aux feuilles; et qu'épuré par une véritable transpiration, il retourne aux racines pour les nourrir. M. de *Maud'hui* combat fortement cette opinion. L'abaissement du mercure dans un tube fixé à l'extrémité d'une branche, lui semble pouvoir être occasionné par des causes autres que la descente de la sève, comme la fraîcheur de la nuit et la transpiration pendant le jour; l'arbre qui, greffé par approche sur un autre et séparé de ses racines, continue de pousser des branches au-dessous de la soudure, ne présente qu'un phénomène ordinaire: il forme, par rapport à l'autre arbre, une branche pendante ou recourbée vers la terre, comme celles des saules pleureurs et celles de nos ceps de vigne qui sont ployées en cercle. Si les plantes herbacées puisent presque toute leur nourriture dans l'atmosphère, jusqu'à l'époque de la fructification, c'est probablement parce que ces plantes peuvent aspirer les fluides de l'air par tous les points de leur surface, et non parce que la sève en descendant vers les racines, y porte ces fluides.

D'ailleurs, la liane à eau n'a pas de sève descendante, puisqu'une branche coupée ne donne point de liquide par son extrémité inférieure, que tout ce qu'elle en contient s'évapore rapidement par l'extrémité supérieure, et que l'eau sort de tous les points de la section du tronc. Ne doit-il pas en être de même de toutes les autres plantes?

Enfin, où irait la sève descendante d'une branche

Digitized by Google

qui végète dans une serre chaude, tandis que le tronc est exposé au froid de l'hiver? nous avons déjà dit que ce tronc ne montre dans sa section, aucune trace de liquide.

La sève ne fait donc que monter, conclut M. de *Maud'hui*. Par conséquent, c'est au-dessous des fruits qu'il faut pratiquer l'incision, si l'on veut les empêcher d'être noyés par une trop grande abondance de liquide; en outre, cette incision doit être circulaire et non longitudinale, puisque la sève monte par tous les tubes qui se trouvent entre l'écorce et le bois, dans le tissu cellulaire.

Cette analyse du mémoire de M. de *Maud'hui*, est en partie tirée du rapport qui nous a été fait par M. Simon, au nom d'une commission dans laquelle il avait pour collègues M. le colonel Bouchotte et M. Chambille.

Tout en adressant des remerciemens à M. de *Maud'hui* pour son très-intéressant travail, et tout en l'engageant à continuer des recherches qui tendent à éclaircir des questions très-controversées de physiologie végétale, la Société, adoptant l'opinion particulière de M. Simon, croit devoir signaler quelques assertions dont ne parle pas le mémoire et qu'il serait important pour l'auteur d'expliquer ou de détruire par de nouvelles expériences.

« Les partisans de la circulation végétale disent qu'au-dessous d'une ligature, il ne se dépose plus de couches ligneuses; que le bourlet qui se forme au-dessus d'une plaie annulaire, est toujours plus considérable que l'autre, et que la partie de la branche où il se trouve, prend un grand accroissement en grosseur, tandis que le reste ne varie pas sensiblement; que les plantes dont le suc-propre est bien distinct de la lymphe, n'en laissent couler que de leur portion supérieure, quand on les a divisées, même dans le cas où les deux portions sont placées horizontalement; enfin, qu'une expé-

Digitized by Google

rience de *Hales* démontre clairement qu'en hiver même, il y a une évaporation considérable de sève, et que par suite la plante n'est pas dans une inertie complette. «

Des expériences faites par M. le colonel Bouchotte, appuient l'opinion de M. de *Maud'hui* relativement à l'innocuité de l'incision annulaire.

« En 1821, dit notre collègue, jai fait opérer environ 35 ares de vignes et j'ai pu remarquer que ce qui est affirmé dans le petit ouvrage de M. *Lambry*, propriétaire en Champagne, est très-exact : la maturité, dans les vignes opérées, a devancé de 12 à 15 jours, celle des raisins des vignes voisines, et de plus ceux-ci étaient en parti *coulés*, tandis que les miens se trouvaient entiers. »

« Ayant eu à opérer sur une assez grande échelle et dans un temps très-court, celui de la floraison, j'ai employé 8 ouvriers, hommes de campagne, dont plusieurs étaient fort mal-adroits et très-prévenus contre l'opération. Ils n'y ont pas mis le soin, ni le degré d'intérêt qui eussent été nécessaires pour qu'elle fût bien faite ; beaucoup de pampres ont été mutilés : aux uns, on avait enlevé non-seulement l'écorce, mais encore une partie du bois ; aux autres, l'écorce se trouvait détachée jusqu'à 2 à 3 lignes au-dessus et au-dessous de l'incision, ce qui provenait de ce que l'outil avait été tourné maladroitement, ou de ce qu'il n'avait pas été dégorgé. La plaie, au lieu d'avoir une seule ligne de hauteur, avait donc de 5 à 7 lignes. »

« On concevra facilement que parmi les pampres ainsi mutilés, un certain nombre aient dû souffrir et que quelques-uns se soient même desséchés. Mais le petit nombre de ces accidens, pour un grand nombre de mutilations, prouve lui-même combien peu l'incision annulaire est dangereuse, quand elle est bien faite. Au surplus, les pam-

Digitized by Google

pres desséchés m'ont seulement privé de leurs raisins et n'ont produit aucun mauvais effet sur le cep, ni même sur le jeune bois élevé pour la récolte suivante. »

« D'ailleurs, l'incision annulaire n'est faite qu'aux tiges qui portent du fruit, et ces tiges, dans le système de culture adopté chez nous, sont constamment supprimées à la taille suivante; elles pourraient donc souffrir de l'opération, sans qu'il en résultât rien de fâcheux. Mais elles n'en souffrent pas; et le cep n'en souffre pas davantage, soit que cette opération ait été bien ou mal faite, soit que les tiges incisées subsistent ou périssent; car les racines continuent à jouir de leurs communications avec le système aérien, par les tiges qui n'ont pas été incisées, et principalement par les coursons ou mariens qu'on élève pour l'année suivante. Si pourtant il devait s'ensuivre à la longue, une legère altération dans le plant, elle serait complètement réparée par l'effet du provignage qui a lieu tous les 5 ou 6 ans. J'observerai en outre, que le besoin de l'incision ne se fait pas sentir tous les ans : chaque fois que pendant la floraison, le temps est favorable, il n'y a rien de mieux à faire que de laisser agir la nature. »

« Voici des expériences qui suffiraient à elles seules, pour prouver qu'une incision bien faite ne peut nuire à la tige opérée. Plusieurs tiges d'une de mes treilles de Woippy, que j'ai incisées moi-même, il y a 6 ans, se sont cicatrisées dans la même année et n'ont pas cessé depuis cette époque, de porter du fruit. D'autres que je mets sous les yeux de la Société, avaient de 12 à 21 lignes de diamètre, quand je leur enlevai, il y a deux ans, vers la fin de juin, des anneaux d'écorce de 16, 20 et 24 lignes de largeur. Elles n'en ont pas souffert, et les raisins gros et nombreux dont elles étaient chargées, sont parvenus de bonne heure à une parfaite

Digitized by Google

maturité. J'ai coupé ces dernières tiges dans l'hiver suivant, et déjà, comme vous pouvez le voir, la nature avait fait un travail considérable pour cicatriser les plaies : sur deux de ces tiges, la communication est déjà rétablie d'un côté. »

« Il est à remarquer que le bourlet supérieur a fait beaucoup plus de chemin que l'inférieur, et que de plusieurs points du bois mis à nu, il est sorti des mamelons de nouvelle écorce. »

« Je dirai maintenant un mot sur l'incision longitudinale que M. *Dominique Simon*, pépiniériste, voudrait substituer à l'incision annulaire, comme moins dangereuse et produisant les mêmes effets. Quel est le but qu'on se propose en pratiquant l'incision? c'est, dans les années froides et pluvieuses, d'arrêter momentanément et pendant le temps de la floraison, l'émission aux branches à fruit, de la sève des racines délayée dans une grande quantité d'eau qui nuit à la fructification, et de faire dominer pendant ce temps, sur les mêmes branches, l'action du système aérien qui favorise la formation des fruits. Or, l'incision longitudinale n'intercepte pas entièrement la communication du système radical avec le système aérien, par le tissu cellulaire ; elle offre seulement un exutoire à une partie de la sève, et ne peut par conséquent prévenir qu'une bien faible partie du mal : elle ne saurait empêcher le plus grand nombre des fleurs d'être noyées, par l'eau provenant des racines, ou de couler. »

MM. le colonel Bouchotte, Chambille, et Simon, rapporteur, ont encore examiné un second mémoire de M. *de Maud'hui*, sur la vinification et l'alcoolisation. « Les principes qui s'y trouvent développés sur la fermentation vineuse, méritent l'attention des propriétaires de vignes, sur tout dans notre climat où le raisin n'arrive pas toujours à une

Digitized by Google

maturité parfaite. » Le degré auquel on doit porter la fermentation des cuves, n'est pas le même chaque année, dit l'auteur: si le raisin contient peu de *mucoso-sucré*, il faut la hâter, de crainte que le vin ne passe à l'acessence; tandis que dans le cas contraire, on doit la ralentir, soit pour éviter le même accident, soit pour diminuer la perte des principes de l'arome et de l'alcool. Mais, qu'on se garde bien de l'arrêter; car le raisin qui a subi une fermentation complète, donne en vin 1/12 de plus que celui qui n'a pas fermenté. Plus tard, M. *de Maud'hui* nous communiquera les expériences qu'il a entreprises, pour découvrir les moyens de diriger la fermentation vineuse, d'après ces principes.

Puisque les vins qui ont fermenté dans la cuve, produisent en alcool 1/100 de plus que les autres, on devrait retrouver ce centième, au moins, dans les marcs des derniers; cependant, il est de fait que les marcs qui n'ont pas fermenté, donnent en alcool 1/5 de moins, que les marcs qui ont subi la fermentation. Cela tient aux vices du procédé usité: les marcs n'ayant plus assez d'humidité, passent rapidement à l'acessence et même souvent à la putrescence, dès qu'on les soumet à la fermentation. Mais, ajoute l'auteur, la quantité et la qualité des eaux-de-vie seraient très sensiblement augmentées, si l'on saturait ces marcs d'une eau dans laquelle on aurait délayé de la levure de bierre. L'addition de ce ferment est nécessaire, attendu que nos raisins contiennent ordinairement peu de mucoso-sucré, et que la pression en fait passer la plus grande partie dans le vin.

« Il serait à désirer qu'on éprouvât le procédé que donne M. *de Maud'hui*; s'il réussissait, on ne verrait peut-être plus nos distillateurs de campagne, couvrir leurs marcs, avec de la boue ramassée dans les villages; nos eaux-de-vie cessant d'avoir ce mauvais goût qu'on leur connaît, se-

Digitized by Google

raient bientôt recherchées des consommateurs, et chaque propriétaire pourrait augmenter de beaucoup, le bénéfice qu'il retire de ses vignes. »

La Société adoptant les conclusions du rapport, a décidé qu'une médaille d'encouragement sera proposée, et décernée, s'il y a lieu, en 1828, pour l'établissement d'une distillerie dont les produits n'aient aucun mauvais goût.

M. *Dominique Simon*, à qui nous avons accordé, en 1824, une médaille d'argent pour les moyens de propager et de faire prospérer le châtaignier, a rédigé cette année un *Mémoire sur l'économie rurale et la statistique agricole du département de la Moselle*, en réponse à plusieurs questions mises au concours par la Société. L'examen de ce mémoire a été confié à MM. le colonel Bouchotte, Simon, Gentil et Chambille, qui n'ont pas trouvé les questions suffisamment résolues.

Notre collègue M. Lemoyne nous a présenté récemment un *Mémoire sur des moyens de navigation interne particulièrement applicables à la Moselle*. Nous avons à regretter que le temps n'ait pas permis d'examiner cet intéressant travail, car il est de la plus grande importance pour le commerce messin, que l'attention de nos administrateurs et des capitalistes se porte, sans retard, sur ce qu'il conviendrait de faire pour rendre navigable, dans toutes les saisons, une rivière qui nous met en communication avec l'Allemagne et la Hollande.

Un artiste de Nancy, M. *Banon*, désirant établir à Metz, des fourneaux-économiques de son invention, et voulant prouver auparavant, par des expériences, les avantages de ce nouveau modèle, a prié la Société de suivre ces expériences et d'en

Digitized by Google

publier les résultats. Ce sont MM. Poncelet, Chambille, et Taillefert, rapporteur, qui ont été délégués à cet effet. Il résulte de leur examen, que le fourneau de M. *Banon* est fort compliqué; que des six casseroles chauffées à la fois, la plupart doivent faire contracter aux mets, un goût de fumée; que cet inconvénient n'aurait pas lieu, il est vrai, pour des marmites qui boucheraient exactement les orifices du fourneau; mais que dans tous les cas, il faudrait brûler beaucoup de bois pour produire l'ébulition dans les six vases. En conséquence, la Société n'a pu approuver l'invention de M. *Banon*.

Dans le mois de janvier 1827, M. le baron *Hallberg*, de Munich, passant à Metz, a bien voulu nous communiquer la description d'une machine appelée *pétrin-mobile*, que les allemands emploient avantageusement pour faire le pain.

D'après la traduction faite par M. Gerson-Levy, « le pétrin-mobile a pour pièce principale, une grande caisse divisée en deux compartimens A, B, dans lesquels on peut pétrir simultanément deux espèces de pâtes différentes: rien n'empêche d'augmenter ou de diminuer le nombre de ces compartimens; C est le couvercle de la caisse que la figure représente ouverte; il tourne au moyen de six charnières *m*, et pour le fixer, on introduit les crochets *b* dans les anneaux *a* de la caisse. C'est au moyen de deux manivelles en fer D, qu'on imprime au pétrin le mouvement de rotation: les coussinets de ces manivelles sont portés par deux chevalets E que réunissent des traverses. »

« La longueur de la caisse hors œuvre, est de 6 pieds 4 pouces; les deux autres dimensions sont chacune de 1 pied; chaque compartiment a dans œuvre une longueur de 3 pieds, et l'épaisseur des planches, est d'environ 1 pouce. »

Digitized by Google

« Comme il importe qu'aucun clou ne pénètre dans l'intérieur de la caisse, les embases *n* des manivelles doivent être fixées par des vis à pointes perdues. »

« Il importe aussi, pour l'économie de la force motrice, que la machine marchant à vide n'ait pas de *point-mort :* c'est pourquoi l'on doit placer, sur les grandes arêtes du fond, des bandes de fer qui compensent le poids des charnières *m* ou des crochets *b*, et des anneaux *a*. »

« La Société d'agriculture de Bavière assure que l'établissement de la machine ne coûte que 5 à 6 florins, environ 15 francs, et il résulte de ses expériences répétées à trois époques, avec des quantités de farine différentes, que l'emploi du pétrin mobile l'emporte sur le procédé ordinaire, 1°. par l'économie de temps, 2°. par l'économie de fatigue, 3°. par l'extrême propreté, 4°. par la qualité supérieure du pain, ce qui provient peut-être de ce que le mouvement entretient la chaleur de la pâte. »

Frappée de ces avantages, la Société a manifesté le désir de les vérifier, et M. Em. Bouchotte s'est empressé de lui offrir un pétrin mobile qu'il a fait établir à sa ferme de *Moncel*, depuis quelques années. Voici un extrait du rapport de la commission qui a été chargée de faire de nouvelles expériences : elle était composée de MM. Chambille, Gerson-Levy et Gentil ; M. Em. Bouchotte a pris part aussi aux observations.

« Nous signalerons d'abord les différences qui existent entre le pétrin mobile décrit par la Société de Munich, et celui de Moncel. »

Pétrin de Bavière.		*Pétrin de Moncel.*	
Longueur	6 pieds 4 pouces.	Longueur	3 pieds 4 pouces.
Largeur	1 »	Largeur	1 8
Hauteur	1 »	Hauteur	1 8
Six charnières, autant de crochets et d'anneaux.		Deux charnières, autant de crochets et d'anneaux.	

Digitized by Google

Deux manivelles, parce qu'il faut deux personnes, quand on pétrit plus d'un boisseau bavarois de farine.	Une seule manivelle faisant tourner un pignon de 3 pouces de diamètre, lequel engrène avec une roue dentée, qui a un pied de diamètre et qui est fixée sur l'un des bouts de la caisse. Une seule personne suffit pour imprimer et entretenir le mouvement.
Il est chargé de bandes de fer sur les 2 grandes arêtes du fond.	Il n'a pas de bandes de fer sur les 2 grandes arêtes du fond.
Il coûte environ 15 fr.	Il a coûté 100 fr.

« On voit par ce tableau, que si le pétrin de Moncel a l'avantage sous le rapport de la facilité qu'il donne au moteur pour exécuter le travail, d'un autre côté il coûte bien plus cher que le pétrin des allemands. »

« Tandis que la commission opérait avec la machine, une fille de la ferme faisait du pain par le procédé ordinaire.

Emploi du pétrin mobile.	*Procédé ordinaire.*
« C'est le 28 mars à 8h 1/2 du soir, que la commission a préparé le levain. »	« Le levain fut commencé à la même heure. »
« Elle l'a composé d'abord de farine . . . . . 12liv. d'eau à 32° de Réaumur . . . . . 7 de petit levain. . . . 1 Total. . . . . 20liv. et le pétrin a tourné d'un mouvement assez lent, pendant 10 minutes. La pâte battant alors contre les parois, on jugea qu'elle avait acquis la consistance nécessaire Mais l'ayant trouvée un peu trop ferme, on y ajouta . . . . . 2liv. 1/2 d'eau, et comme cette quantité de liquide la délaya un peu trop, 2liv.	« Il fut composé aussi de farine . . . . . 14liv.

Digitized by Google

de farine devinrent nécessaires. Le levain se trouva donc avoir un poids total de . . 24liv. 1/2 et il fut jugé bien fait, quand la machine eut tourné pendant encore 10 minutes. Cette fois-là, nous n'entendions plus la pâte battre contre les parois. »

« Le 29 à 6h du matin, nous ajoutâmes au levain qui avait passé toute la nuit dans la caisse,

eau à 42° de Réaumur	7liv.
farine	12
Ce qui porta le poids à	43liv. 1/2

Le pétrin mis en mouvement, faisait 12 tours par minute. Nous l'ouvrîmes au bout de 10 minutes, pour détacher la pâte qui s'était collée aux parois. Cette opération prit 4 minutes. Dès qu'elle fut terminée, nous remîmes le pétrin en mouvement, et 10 minutes après, la pâte était suffisamment travaillée. On la rassembla avec la ratissoire, puis on la distribua dans quatre corbeilles.

Il fallut, pour cela, 1/4 d'heure et 1/2 livre de farine. Le poids total de la pâte était donc de 44liv.; la préparation a donc duré en tout 39 minutes.

Nous avons laissé lever les pains pendant 2 heures, et ils restèrent 1 heure 1/2 au four: ils en occupaient la partie antérieure, et cependant ils furent retirés bien cuits.

Alors le poids des quatre pains se trouva de. . . 36liv. 11onc.

Déchet. . 7liv. 5onc.
ou un peu moins de 17 p. %

d'eau à 32° de Réaumur 9 1/2
de petit levain. . . . 1
Total. 24liv. 1/2

« La confection dura autant de temps. . . . . 20'.

A la même heure, la fille ajouta à son levain,

eau à 42° de Réaumur	7liv.
farine	10 1/2
Ce qui porta le poids à	42liv.

La pâte fut distribuée dans cinq corbeilles.

La fille termina son travail en 20 minutes.

Les pains levèrent pendant 2 heures, et ils restèrent au four 1 heure 1/2: ils en occupaient le fond.

Retirés, ils pesaient ensemble. . . . . 32liv. 12onc.

Déchet. . 9liv. 4onc.
ou un peu plus de 22 p. %

« Ainsi, l'emploi du pétrin mobile a fait durer la confection 19 minutes de plus que le procédé

Digitized by Google

ordinaire, et le poids du pain qu'il a produit, l'emporte de 5 p.°/₀. Mais cet excès de poids provient sans doute de ce que le pain de la commission a été enfourné le dernier, retiré le premier et placé vers la bouche du four, où la température est toujours plus basse qu'au fond. Quant à l'excès de temps, nous croyons devoir l'attribuer aux tâtonnemens qu'il est presque impossible d'éviter dans une première expérience. »

« Du reste, le pain de la commission n'était point inférieur pour la saveur, à celui de la fille de ferme, et il avait un peu plus de blancheur. »

« Mais, si notre expérience ne nous permet pas d'établir que le produit du pétrin mobile soit supérieur en qualité, à celui du procédé ordinaire, elle nous a prouvé que l'emploi de la machine pourrait procurer de grands avantages :

1°. Il rendrait la profession de boulanger beaucoup moins pénible; un homme de force ordinaire, pourrait exercer cette profession jusqu'à 60 ans au moins, tandis qu'aujourd'hui l'ouvrier à peine arrivé à 50 ans, est obligé de la quitter.

2°. Des animaux et même des moteurs inanimés seraient employés à faire le pain, dans les temps où l'on manquerait de bras.

3°. Les garçons boulangers n'aspireraient plus cette grande quantité de farine qui nuit à leur santé.

4°. On éviterait la perte de farine qu'occasionne le *frasage* à l'air libre.

5°. Le premier de nos alimens serait préparé avec une extrême propreté, ce qui est loin d'avoir lieu dans le procédé ordinaire, sur-tout quand le pétrissage se fait aux pieds. »

« Il serait donc à désirer qu'un certain nombre de pétrins mobiles fussent construits dans Metz, et qu'on fît beaucoup d'expériences. Ce serait le vrai moyen de reconnaître s'il est possible ou impos-

Digitized by Google

sible que ces machines d'une extrême simplicité, donnent au pain la perfection que lui fait acquérir la manipulation du boulanger; le public pourrait se convaincre qu'elles sont très-propres à la fabrication du pain de ménage, et bientôt sans doute l'usage s'en répandrait dans nos environs.

Quelques jours après l'expérience de la commission, le hasard fit tomber entre les mains d'un de nos collègues, un Mémoire de M. *Thiébaut-de-Berneaud*, qui décrit la machine de *Moncel*, attribue au pétrin mobile, les avantages signalés dans le rapport précédent, et va même jusqu'à établir que l'usage de ce pétrin permet d'employer en tout temps de l'eau peu chaude, qu'il donne une grande uniformité au battage de la pâte, et que par suite il procure du pain supérieur en qualité à celui des boulangers.

Nous avons appris dans ce Mémoire, que la machine préconisée par la Société d'agriculture de Munich, a été inventée à Paris, en 1810, par M. *Lembert*, marchand-boulanger, et qu'elle a remporté le prix proposé par la *Société d'encouragement*, pour le battage mécanique de la pâte. Ainsi, c'est bien chez nous que les allemands ont puisé l'idée du pétrin mobile qu'ils emploient.

Nous devons regretter que notre commission n'ait pu consulter l'ouvrage de M. *Thiébaud-de-Berneaud* : elle eût évité les tâtonnemens qui ont prolongé la durée de l'opération; elle eût pris quelques précautions qui ont de l'influence sur la beauté du pain : au lieu d'imprimer au pétrin une vitesse de 12 tours par minute, elle se fût bornée à 6 tours ou à 24 tours de manivelle, et la pâte eût été mieux battue.

Les autres ouvrages non périodiques et relatifs à la troisième section, que nous avons reçus pendant le cours de cette année, sont les suivans:

Digitized by Google

Mémoire sur le houblon, 3e. *édition*, *par* MM. Payen, Chevallier *et* Chappelet.

Rapport de MM. Hachette *et* Darblay, *sur un mémoire relatif aux résultats comparés du battage des grains au fléau et avec des machines, fait à la Société royale et centrale d'agriculture, en* 1826.

De la pêche, du parcage et du commerce des huîtres en France, par M. Lair, *correspondant à Caen.*

Statistique du département de Seine-et-Oise, par M. le baron *Ch.* Dupin, membre honoraire de notre Société.

Projet d'une société d'amélioration des animaux domestiques, par M. Senac, de Paris.

Acte de la société de fructification générale dirigée par M. Rauch, de Bitche.

IVe. SECTION.

LITTÉRATURE, ARCHÉOLOGIE.

Au temps où nous vivons, la littérature n'est plus, ne peut plus être ce qu'elle était autrefois, ou plutôt ce que la faisait jadis une foule d'écrivains oubliés aujourd'hui. Le siècle des futilités est passé; on ne lit plus que les écrits empreints du sceau de *l'utilité*, et l'auteur qui aspire à la gloire, doit puiser ses inspirations dans les grands intérêts de la patrie et de l'humanité, source pour long-temps intarissable. Bien des poètes, ou soi-disant tels, gémissent de cette nécessité qu'ils appellent la perte du goût, la décadence et l'esclavage des lettres; mais les vrais favoris d'Apollon s'empressent de choisir des sujets utiles, et leur plume habile sait en tirer des peintures gracieuses, de suaves accens et même des traits de flamme.

Ce serait bien en vain qu'on tenterait de détourner la littérature de cette voie: elle y est poussée par les progrès de la civilisation, par le perfec-

Digitized by Google

tionnement de l'esprit humain, par le haut degré de dignité où l'homme s'est enfin élevé, et de telles causes sont, comme les lois de l'univers, au-dessus des efforts de tous les mortels.

Il ne reste donc aux Sociétés académiques, qu'à céder aussi de bonne grâce à l'impulsion. On peut même dire qu'il est de leur intérêt de la seconder. Instituées pour travailler à la prospérité nationale, elles mériteraient le blâme public et se l'attireraient infailliblement, si elles venaient à s'occuper de choses frivoles et à préparer des couronnes pour des victoires inutiles.

Ces idées, Messieurs, je les ai puisées dans vos entretiens et dans vos délibérations. Parmi les pièces littéraires qu'on vous offre chaque année, vous choisissez toujours pour les mettre au premier rang, celles dont le but est d'établir quelque vérité nouvelle, de faire triompher quelque principe important, de propager les lumières dans cette classe d'hommes qui ne saurait arriver à une haute moralité, qu'en s'instruisant de ses droits et de ses devoirs; les autres, celles où l'esprit ne peut trouver autre chose qu'une agréable récréation, vous les accueillez comme des preuves d'un talent qui sait donner un nouveau charme aux textes les plus usés, mais vous regrettez vivement que ce précieux talent ne se soit point exercé sur des sujets propres à le rendre fructueux pour la grande famille sociale.

Voilà pourquoi jusqu'ici la partie littéraire de nos mémoires annuels a toujours été bien plus courte, qu'aucune des autres parties, et cette disproportion doit même continuer de se faire remarquer, tant que les littérateurs, satisfaits de savoir écrire, dédaigneront d'acquérir une instruction solide et complète.

Mais, si nos travaux se trouvent forcément moins

Digitized by Google

étendus pour ce qui concerne les lettres, que pour ce qui se rapporte aux sciences et aux arts, nous recevons pourtant chaque année quelques ouvrages dignes de notre attention. Dans celle-ci, M. *Charles* Malo, homme de lettres à Paris, nous a offert son *Histoire des juifs*. M. Dosquet, chargé d'examiner ce livre avec MM. Anspach et Thiel, s'est exprimé comme il suit :

« S'il est un peuple dont l'histoire soit susceptible d'intéresser, même quand l'historien se borne à un simple narré des faits, c'est sans doute le peuple israélite. Mais, en même temps, s'il est une histoire qui, pour être écrite de manière à satisfaire autre chose que la curiosité du lecteur, exige de longues recherches, une saine critique, un esprit vraiment consciencieux, c'est celle de ce même peuple. De cette double proposition, dont la justesse est évidente pour quiconque a la moindre notion des dernières révolutions qui ont agité le peuple hébreu, alors qu'il formait encore une nation, et de son existence réellement merveilleuse depuis sa dispersion, naît une observation qui se rapporte parfaitement à mon sujet: c'est que si l'on doit être peu surpris de ce que nous ne possédons pas encore une histoire complette des juifs, on peut du moins s'étonner que cette histoire n'ait pas tenté jusqu'ici un de ces nombreux écrivains qui, usurpant et déconsidérant le titre d'*homme de lettres*, se sont faits, à proprement parler, les manœuvres de spéculateurs ignares, et qui s'en vont copiant les erreurs de leurs devanciers, y ajoutant celles que la rapidité de leur travail rend inévitables, dénaturant les faits selon que l'exige le système qu'ils ont adopté, cherchant, non à éclairer, non même à se faire un nom, mais à réduire à un nombre limité de pages, l'histoire d'un peuple, les principes d'une science, la description des procédés d'un art. Combien doit leur sembler ridicule cet

Digitized by Google

auteur du siècle dernier, qu'ils consultent encore quelquefois lorsqu'ils veulent vérifier des dates, qui exigeait dix années d'une lecture assidue, pour qu'on pût acquérir sur l'histoire, des notions un peu plus que superficielles, eux à qui quelques livres et huit jours de travail suffisent pour écrire tel Résumé ou tel Manuel que nous pourrions citer. »

« L'*Histoire des juifs* a-t-elle rempli la lacune qui existait dans la série des grandes compositions historiques, ou bien doit-on la ranger dans la catégorie des ouvrages dont nous avons parlé en dernier lieu? ni l'un, ni l'autre. Sans doute M. *Charles* Malo n'a pas eu la prétention de fermer la carrière après lui, et s'il eût eu cette prétention, elle aurait été mal fondée. Mais aussi l'on doit reconnaître qu'à défaut d'autres, son ouvrage est intéressant et utile. »

« L'auteur prend l'histoire des juifs cinq siècles avant l'ère chrétienne, lorsque Cyrus les réintégra dans leur patrie, et par une introduction rapide, il conduit cette histoire jusqu'à la naissance de Jésus-Christ. Ce n'est plus alors, jusqu'à la ruine de Jérusalem, qu'une suite monotone de persécutions, de révoltes, de massacres. »

« M. Malo est chrétien et il a écrit en chrétien; mais sa croyance religieuse ne le rend pas injuste envers les israélites et ne l'incite point à pallier les cruautés ni les vexations qui n'ont été que trop souvent exercées contre eux dans les états catholiques ou protestans. On pourrait même l'accuser de tomber dans l'excès contraire, s'il n'était pas en quelque sorte admis parmi nous, qu'un historien peut prendre les couleurs d'un panégyriste. Du reste, on doit savoir gré à M. Malo d'avoir évité ces déclamations dont tant d'autres à sa place eussent rempli une histoire des juifs. »

Le même écrivain nous a envoyé une nouvelle

Digitized by Google

édition de son *histoire d'Haïti*. Ce n'est pas seulement la révolution de St.-Domingue qu'on y trouve, ce n'est pas non plus la seule expédition du général *Leclerc*, comme dans l'ouvrage de M. Pamphile *Lacroix*; ces grands événemens bien que développés d'une manière satisfaisante, n'occupent néanmoins qu'une partie du tableau intéressant que M. *Charles* Malo déroule sous les yeux de son lecteur. Ce tableau auquel sont annexées en grand nombre des pièces officielles et justificatives, commence à l'an 1600, c'est-à-dire à l'arrivée mémorable de *Christophe Colomb*, et il se termine à l'année 1825, au moment où une compagnie anglaise tentait de se placer entre le président *Boyer* et les colons, pour régler et payer les indemnités.

Quatre opuscules inédits nous ont été adressés par M. le baron du Coetlosquet, sous-préfet de l'arrondissement de Lunéville; M. Dosquet a été chargé de nous les faire apprécier, et il s'est adjoint M. Renault, notre président.

Une de ces pièces, intitulée *Moyse sauvé des eaux*, récit tiré de la Bible, sort pour la première fois du porte-feuille de l'auteur; les trois autres ont été écrites pour des concours académiques.

« Je dirais presque du *Moyse sauvé*, que cet ouvrage est un poème, si je n'allais bientôt exprimer une opinion contraire à celle de M. du Coetlosquet, sur les poèmes en prose. L'auteur me paraît avoir parfaitement saisi la manière tout à la fois simple et sublime, quoiqu'un peu verbeuse, de l'antiquité et sur-tout de l'antiquité sacrée, en même temps que, par une fiction bien appropriée au caractère du sujet, il a répandu sur sa composition, un intérêt qui ne se concentre plus sur les dangers d'un enfant, sur les angoisses de la mère, mais qui s'étend sur tout un peuple

Digitized by Google

opprimé, dont la délivrance est liée au sort de cet enfant. »

« En donnant à l'*éloge de Rollin* l'épigraphe *Re non verbis*, M. du Coetlosquet s'est imposé une obligation dont les panégyristes ne sont que trop souvent portés à s'affranchir. Quant à lui, il l'a observée rigoureusement, et ce me semble, avec un rare bonheur. Toujours c'est le bon, le sage *Rollin* qui est en scène; l'auteur n'y paraît, en quelque sorte, que pour l'annoncer, et lorsqu'il est obligé de parler à son tour, il le fait avec un ton simple et noble, tellement assorti au caractère de son héros, qu'on croit toujours entendre *Rollin*. Enfin, ce n'est ni *Rollin* qui se loue, ni le panégyriste qui loue *Rollin*, c'est l'auditeur qui les applaudit tous deux. Mon discours sera simple comme la vérité, simple comme *Rollin* lui-même, dit M. du Coetlosquet en commençant; c'est une offrande du cœur que je lui apporte, et si je réussis à exprimer avec quelque chaleur, l'amour et la vénération qu'il m'inspire, je me croirai assez éloquent. »

« Après avoir montré *Rollin* dans sa vie publique et dans sa vie privée, l'auteur se livre à un examen aussi bien pensé que bien écrit des ouvrages de l'ami de la jeunesse. Le traité des études, l'histoire ancienne, l'histoire romaine vous sont trop connus, pour que j'arrête votre attention sur ces objets; mais une circonstance qu'ignorent beaucoup de personnes, ne doit pas être passée sous silence : *Rollin* était presque octogénaire lorsqu'il entreprit d'écrire l'histoire romaine, cette histoire qui, de même que l'histoire ancienne, est encore le meilleur guide qu'on puisse offrir aux jeunes gens. On ne sait ce qui doit le plus surprendre, ou le courage de l'historien, ou la vigueur de talent qu'il avait conservée dans un âge aussi avancé. »

Digitized by Google

« Le troisième ouvrage de M. du Coetlosquet est un discours sur ce sujet : Déterminer ce qui constitue le génie poétique, et comment il se fait connaître, indépendamment de la diversité des langues et des formes de la versification, et dans les divers genres, depuis l'épopée jusqu'à l'apologue. »

« Le simple énoncé de cette question suffit pour indiquer combien il était difficile, non de la traiter, mais de la résoudre. Et en effet, Messieurs, est-elle susceptible d'être résolue? et le fût-elle, à quoi servirait la solution? Quand on aura subtilement analysé et les caractères, et les nuances, et les effets du génie, quand on aura longuement disserté sur la poésie en général, en sera-t-on plus avancé? Pourra-t-on se promettre d'en avoir un bon poète de plus? Verra-t-on se réprimer d'eux-mêmes ces écarts d'imagination, qui de nos jours, déparent de beaux talens? Non, sans doute, et malgré toute la déférence que nous devons à l'Académie française, nous nous étonnerons qu'elle ait conçu l'idée de proposer une telle question, quand tant d'autres se présentent, dignes d'être offertes à nos jeunes littérateurs. Elle ne pouvait s'attendre qu'à quelques pages élégamment écrites, qu'à des aperçus ingénieux, qu'à une spirituelle appréciation des écrits de quelques poètes, qu'à l'examen de quelques propositions accessoires au sujet; or, tout cela se trouve dans l'ouvrage de M. du Coetlosquet. »

« Il me semble cependant, que l'auteur s'est trop laissé emporter par son amour pour les auteurs classiques. Des digressions trop longues détournent aussi quelquefois l'attention du lecteur, et lui font perdre le fil de la discussion principale. »

« Imagination et sensibilité, ces deux mots, dit M. du Coetlosquet, renferment tout le secret du génie poétique. Une partie, passe; mais tout! il est permis d'en douter; autrement il faudrait ad-

Digitized by Google

mettre que tout homme doué d'imagination et de sensibilité est poète, et cette proposition est trop générale. Elle est d'ailleurs contredite par une multitude de faits incontestables. Il faut, à mon avis, qu'outre ces qualités indispensables au poète, il s'en joigne une autre qui ne l'est pas moins et qui est indépendante des deux premières. Je veux dire celle du style, de cette voix harmonieuse et divine, dont les accens, suivant l'expression d'un ancien, savent adoucir les tigres des déserts. S'il est privé de ce don, c'est en vain qu'un homme essaiera de chanter ce que son imagination créera, ce que sa sensibilité lui inspirera. »

« On n'est pas un Apollon ni un David, par cela seul qu'on est doué d'un génie véritable pour le choix d'un sujet, pour l'ordonnance de ses parties; il faut, de plus, le talent de l'exécution. C'est la réunion de ces qualités qui seule fait le grand peintre: n'en est-il pas de même pour le poète? »

« Peut-être objecterait-on que l'art de la versification n'est qu'un mécanisme, un jeu dans lequel il suffit de s'exercer pour y devenir habile; mais pourquoi donc sont-ils si rares, ces vers coulans et harmonieux écrits sous la dictée de la muse? ces vers qu'on lit et qu'on relit sans se lasser, sont-ils donc le résultat d'un travail mécanique? »

« Il est vrai que l'auteur paraît porté à adjuger le titre de poète aux Fénélon, ainsi qu'à d'autres grands écrivains, et en cela il a de nombreux adhérens; mais si la poésie est une peinture, n'est-elle pas encore autre chose? ne consiste t-elle que dans la pompe et la richesse des descriptions, dans la profondeur ou la finesse des pensées, dans la variété et la beauté des images, dans le coloris du style? Avec de l'imagination et de la sensibilité, on peut, sans doute, très-bien remplir en prose toutes ces conditions, quand on sait écrire. Mais un point important me paraît séparer le poète du prosateur.

Digitized by Google

Celui-ci parle, et celui-là chante. Si l'on admet cette distinction, la question n'est-elle pas résolue? Au surplus, Messieurs, ces sortes de questions sont-elles autre chose qu'une dispute de mots? On ne s'entend pas sur les définitions, comment pourrait-on s'entendre sur les objets auxquels elles s'appliquent! »

« Les défauts que je viens de signaler dans l'écrit de M. du Coetlosquet, étaient en partie inhérens au sujet qu'il avait à traiter; et ils sont rachetés par de nombreuses beautés de détail et de style. »

» Il me reste à parler d'un discours sur ce sujet: Déterminer et comparer le genre d'éloquence et les qualités morales propres à l'orateur de la tribune et à l'orateur du barreau. »

« Ce sujet, Messieurs, plus intéressant que les premiers, parce qu'il a des applications plus directes et plus générales, avait aussi été mis au concours par l'Académie française. L'auteur a choisi une forme dramatique que je n'approuve point. Il suppose qu'un jeune avocat, tourmenté d'une vague inquiétude, va, en 1788, chercher des inspirations en Italie. Il rencontre, dans les montagnes de l'Auvergne, un vieillard à qui il confie les motifs de son voyage, et qui lui donne des avis, et sur l'éloquence du barreau, et sur l'éloquence de la tribune, dans laquelle les mouvemens imprimés à l'esprit public lui font entrevoir qu'on aura bientôt à s'exercer. Ce vieillard était *Malesherbes*. »

« On s'occupe moins aujourd'hui de l'éloquence du barreau, que de celle de la tribune. J'agirais de même, si notre réglement ne s'y opposait formellement, en proscrivant tout ce qui tient à la politique. Je me bornerai donc à vous dire que l'ouvrage m'a paru écrit avec un esprit de sagesse et de modération, auquel il n'est personne qui puisse refuser son suffrage. »

Digitized by Google

Notre fécond correspondant M. Nicot, maintenant inspecteur de l'Académie de Nismes, nous a envoyé, pour son tribut annuel, l'imitation d'un morceau du poète latin *Claudien :* la terre exhorte ses enfans à la défendre, à venger les titans, à bouleverser le ciel, à détrôner Jupiter. Nous avons trouvé dans les trente-six vers dont se compose cette pièce, la facilité ordinaire de l'auteur.

Quatre petites poésies composent le tribut de notre correspondant de Longwy, M. Cæmmerer; elles sont intitulées *le Jeune poète*, *l'Etoile du berger*, *le Papillon*, *la Barque égarée.*

Des notes grammaticales lues par notre collègue M. le professeur Munier, prouvent « combien il faut se défier des lexicographes et des grammairiens qui, presque tous, se copient servilement et sans examiner si leurs devanciers ont pris pour guides le bon sens et la raison. »

« 1°. On écrivait autrefois *dixain*, *dixaine*, dit l'Académie. Autrefois, on écrivait *dixain*, *dixaine*, répètent *Laveaux* et la *Grammaire des grammaires;* mais aujourd'hui, on n'écrit plus ces mots qu'avec un *z*. *Gattel*, *Cormon*, *Boiste*, *Lequien*, etc., se soumettent avec docilité à la décision de *l'Académie* et de ses échos, sans examiner si cette décision est fondée en raison. Nous nous conformerons avec ces Messieurs, à cette nouvelle manière d'orthographier, quand ils nous auront prouvé que l'usage d'autrefois est vicieux et que l'emploi du *z* est ici préférable à celui du *x*. »

« D'abord, nous les prions de nous dire pour quelle raison ils forment régulièrement *dixième* de *dix*, tandis qu'ils abandonnent l'orthographe du nom de nombre radical dans *dizain* et *dizaine*? Cette exception est tout-à-fait sans motif, peu naturelle, et ne paraît être basée sur rien de solide. »

Digitized by Google

« On nous dira peut-être que *x* avant *a* se prononce comme dans *soixante*, c'est-à-dire, qu'il a le son de deux *ss*. A cela nous répondrons que la lettre *x* n'a point de son propre; qu'elle a quelquefois la valeur de *cs*: *axe*, *axiome*, *fluxion*, *taxe*; tantôt celle de *gz*, comme dans *examen*, *exemple*, *exil*; qu'elle a le son de *c* dans *excellent*, *excellence*; qu'enfin on la prononce comme *z*, dans *deuxième*, *dixième* et ses dérivés. D'ailleurs, les auteurs qui introduisent cette nouvelle orthographe, sans dire un seul mot pour en prendre la défense, savent fort bien que la lettre *x* a le son accidentel du *z* avant *a*, puisqu'ils écrivent *sixain*, et non pas *sizain*. S'ils veulent absolument écrire *dizain*, *dizaine*, pour être conséquens, qu'ils écrivent donc aussi un *sizain*. »

« Nous concluons, qu'*aujourd'hui* comme *autrefois*, on doit suivre la règle générale, et former régulièrement les dérivés *dixain* et *dixaine* de *dix*, leur nom de nombre primitif.

2°. « Doit-on dire *entre quatre yeux* ou *entre quatres yeux?* — Pour la douceur de la prononciation, on dit *entre quatres yeux* (*Académie*). — On écrit *entre quatre yeux*, et l'on prononce *quatres yeux*, pour l'euphonie (*Laveaux*). Beauzée est d'avis qu'il serait mieux d'écrire *quatres yeux*, parce qu'alors il ne resterait aucun doute sur la prononciation; mais la plupart des grammairiens rejettent cette lettre euphonique. Selon la grammaire des grammaires, *entre quatre yeux* est la seule prononciation et la seule orthographe qu'on puisse admettre. »

« Richelet, Trévoux, Boiste, Gattel et Cormon, écrivent *quatre yeux*, et ils ne parlent pas de la prononciation. Écoutons Urbain Domergue: « Je » sais bien, dit-il, qu'il y a un certain usage en » faveur de cette prononciation (quatres yeux); mais » c'est l'usage du militaire illettré, de l'ouvrier à

Digitized by Google

» qui notre orthographe est absolument inconnue.
» Deux hommes grossiers ont une querelle, ils se
» menacent: si nous sommes jamais *entre quatres*
» *yeux*, dit l'un d'eux, tu me le paieras. Comment
» l'homme instruit a-t-il pu conclure de là que,
» pour la douceur de la prononciation, il faut dire
» *entre quatres yeux?* Il est dans notre langue des
» lettres écrites qu'on ne prononce pas; il n'est
» aucun exemple de lettre non écrite qu'on pro-
» nonce. Comment se fait-il, continue Domergue,
» que l'Académie ait consacré cette prononciation?
» Je puis affirmer que cette prononciation a été
» intercalée dans le prétendu dictionnaire de l'A-
» cadémie. Je venais de lire cet étonnant article à
» la bibliothèque de l'institut; j'entre dans la salle
» des séances, et m'approchant de MM. Chénier,
» Ducis, Lebrun, Andrieux, Collin-d'Harleville,
» Sélis et de Wailly, qui formaient un groupe, je
» leur dénonçai la faute académique. Tous décla-
» rèrent que cette prononciation est vicieuse, tous,
» excepté de Wailly, qui garda le silence, et bien-
» tôt après me tirant à l'écart : Je vous avoue, me
» dit-il, que nommé un des éditeurs du Diction-
» naire, j'ai indiqué de moi-même, sans y être au-
» torisé par aucune note de l'Académie, cette pro-
» nonciation que vous condamnez. J'en suis fâché;
» les raisons que vous avez données et les récla-
» mations de nos collègues, ne me laissent aucun
» doute sur cette prononciation, que je ne tenais
» ni du bon usage ni des véritables principes. »

« Voilà bien des paroles et du temps perdu, pour un mot qui n'en vaut pas la peine. S'il nous est permis de donner notre sentiment particulier, après les autorités respectables que nous venons de citer, nous dirons que MM. les grammairiens, au lieu de s'engager dans une vaine discussion sur l'orthographe ou la prononciation d'un mot qui présente un sens absurde, auraient dû trancher la difficulté,

Digitized by Google

en le rejetant unanimement. Car, nous le demandons, que signifie cette expression, quand nous serons *entre quatre yeux*, tu me le paieras? Si nous attachons aux mots leur vraie valeur, elle signifie : quand nous serons entre deux témoins, au milieu de deux témoins, tu me le paieras; c'est-à-dire, qu'elle présente un sens tout-à-fait opposé à celui qu'on a en vue. Deux personnes qui se trouvent seules, placées face à face, ne sont certes pas plus entre leurs yeux, que deux lunettes posées sur deux nez qui se regardent, ne sont entre leurs quatre verres. »

« Nous condamnons sans hésiter, non-seulement la prononciation *quatres yeux*, consacrée par l'Académie et par quelques grammairiens, mais encore cette expression triviale et ridicule elle-même, dont nous n'avons que faire, dès que nous pouvons rendre parfaitement la même pensée par ces mots : *Quand nous serons tête à tête*, ou bien, *quand nous serons seul à seul, face à face, sans témoin.* »

Quoi! l'on ne peut jamais vous parler *tête à tête?*
A recevoir le monde on vous voit toujours prête.
(*Molière.*)

Eh bien, nous nous verrons *seul à seul* chez Barbin.
(*Idem.*)

3°. « Cette femme s'est rendue *garant* de la conduite de son fils. *Garant*, sous le genre masculin, se dit également des hommes comme des femmes (*Fabre*). Dans le style de négociations on emploie *garante* au féminin : La reine s'est rendue *garante* du traité (*Académie*). En parlant des traités entre les puissances, on dit *garante* au féminin. L'impératrice s'est rendue *garante* du traité. Hors de là, on dit d'une femme comme d'un homme, qu'elle est *garant* (*Gattel*). *Garant*, substantif masculin, féminin en diplomatie (*Boiste*). »

« Nous ne pouvons, en conscience, nous résoudre

Digitized by Google

à marcher servilement sur les traces des autorités que nous venons de citer, parce que la distinction qu'elles ont établie nous paraît inconséquente, bizarre, et que la raison a ici le droit de réclamer. Quoi! une femme, pour n'être ni reine ni impératrice, est-elle moins femme? En attendant qu'on nous ait donné des raisons, assez convaincantes pour nous faire sentir la nuance que nous n'apercevons pas entre *une femme quelconque qui se rend garant de la conduite de son fils*, et *une femme reine qui se rend garante d'un traité*, nous écrirons avec confiance *garante* dans l'un et l'autre cas, la correspondance grammaticale étant absolument la même : personne plus que nous ne respecte l'usage et la pratique des auteurs qui ont de la réputation; mais il nous répugnerait de nous soumettre timidement à une décision ridicule, que la raison réprouve, et qui blesse même le sens commun. Ce serait propager une erreur. »

4°. « Nous terminerons ces observations en faisant remarquer que depuis quelque temps, des personnes qui veulent rafiner en tout, et qui dédaignent de parler comme tout le monde, se permettent de ne pas faire entendre la lettre *r* dans les mots *venir*, *finir*, *plaisir*, *désir*, etc., qu'elles prononcent *je vais fini*, *je vais veni*, *c'est mon plus grand dési*. On lit même, dans une grammaire, que c'est ainsi que l'on doit prononcer. Les gens du peuple, qui tendent toujours à altérer les mots et à dénaturer la prononciation, peuvent le faire, de même que nos précieuses et nos petits-maîtres, *si tel est leur bon plaisi;* mais ce n'est pas l'usage parmi les gens instruits. »

Il n'a point été fait de rapport sur les ouvrages suivans; mais la Société, afin de prouver aux auteurs sa reconnaissance et l'estime qu'elle a pour leurs talens, a décidé que ces ouvrages seraient

Digitized by Google

placés dans sa bibliothèque et que mention honorable en serait faite dans le précis de ses travaux.

Tableau des arts et métiers, par le baron Ch. Dupin, membre honoraire.

Rapport au ministre de la marine sur l'enseignement industriel, par le même.

Discours sur le sens de l'ouïe, par le même.

Discours de M. Chenou, correspondant à Douai, *prononcé à l'ouverture de son cours de sciences industrielles.*

Esquisses sur Buenos-Ayres, par M. Waraigne, correspondant à Paris.

Œuvres de Mme. Amable Tastu, correspondante à Paris.

Nous avons aussi accueilli les *Fables* de M. le baron Ladoucette, correspondant à Paris.

Enfin, M. *Duthilleul*, de Douai, nous a envoyé *un mot sur l'administration militaire en campagne.*

Nous n'avons à présenter cette année sur l'archéologie, que les travaux de nos deux correspondans de Trèves. L'un, M. Wittenbach, a fait de laborieuses recherches sur le pont de cette ville et sur la porte de Mars; l'autre, M. Neurohr, a formé un fort beau recueil de tout ce qui a été dit sur le monument d'*Igel*. C'est M. Gerson-Levy qui nous a mis à même d'apprécier ces ouvrages écrits en langue allemande.

« M. Wittenbach a, dans son histoire de Trèves, attribué aux anciens germains le pont que possède cette ville sur la Moselle. Mais aujourd'hui il émet une autre opinion. »

« Nous verrons toujours avec plaisir, un auteur faire le sacrifice de son amour propre à la vérité. La réponse de l'abbé Vertot, *c'est trop tard, mon siége est fait*, doit être fortement blâmée. »

« M. Wittenbach consacre 20 pages in-4°, à prouver qu'il s'est trompé. Cette candeur, cette

Digitized by Google

modestie plaisent d'autant plus, que la première opinion pouvait être étayée de preuves où le sophisme n'eût pas été facilement découvert. »

« *Enen*, *Kyriander*, *Masenius* attribuent la construction du pont de Trèves, à la transmigration asiatique qui se fit sous la conduite de Trebeta fils de Ninus, prétendu fondateur de Trèves, et contemporain du père Abraham. »

« *Hontheim*, dont l'opinion fait autorité, considère ce pont comme antérieur aux invasions des romains dans les Gaules. »

« Cependant, dit M. Wittenbach, s'il est vrai que de tous les arts, l'architecture est celui qui fait le mieux connaître l'expression des facultés et du génie qui caractérisent les peuples, on ne saurait attribuer qu'à *la puissance romaine* les restes étonnans du pont de la Moselle. »

« Quoique César ait accordé de grands éloges à la valeur des trévirs, il les trouva pourtant aussi incultes et aussi sauvages que le reste des germains. Comment auraient-ils donc réuni toutes les connaissances qu'exige une construction aussi hardie? »

« M. Wittenbach examine la nature de la construction des ponts romains, leur forme, leur proportion, la hardiesse et la force de leur architecture, etc., et faisant l'application de ces principes au pont de Trèves, il conclut par la conformité qu'il y découvre, que cet ouvrage montre le caractère romain dans toute son énergie. »

« Malgré toutes les difficultés qui se présentent pour découvrir l'auteur du pont de Trèves et l'époque de la construction de ce monument, M. Wittenbach conjecture qu'on doit l'attribuer à *Marcus Vispanius Agrippa*, qui, lors de la distribution des Gaules en quatre provinces, avait la commission des ponts et chaussées dans tout l'empire. *Bergier*, dans son histoire des grands chemins de l'empire romain, dit à cette occasion : « Il est

Digitized by Google

» à croire qu'Agrippa, gendre d'Auguste, ayant
» fait les grands chemins de la Gaule, n'a pas failli
» d'en aboutir les pièces par des ponts, lesquels il
» aura bâtis en maints endroits à présent inconnus,
» soit pour n'avoir été remarqués particulièrement
» dans l'histoire, soit pour avoir été ruinés par la
» longueur du temps qui consomme tout. »

« Pour prouver que les soins d'*Agrippa* s'étendaient au pays de Trèves, M. Wittenbach s'attache à déchiffrer l'inscription d'une colonne milliaire découverte à Marmagen, en 1590, et ainsi conçue:

\ \ \ \ \ \ \
TREVERO \ \ \
M. VIP . AG . \ \
P. A. L. F. II. COS.
A. COL . AGRIPP.
M. P. XXXIX .

» On peut conclure de cette inscription, que la grande voie consulaire de Trèves à Cologne fut construite, l'an de Rome 726, par les soins de *Marcus Vispanius Agrippa;* et il paraît plus que probable à M. Wittenbach, que le pont de la Moselle date de la même époque. »

« Ce pont est précisément le même que celui dont parle Tacite (liv. 4. 77), à l'occasion de la guerre des bataves, sous la conduite de Civilis et de Classicus, contre Cérialis, lequel en chassa l'ennemi qui déjà l'occupait. »

« Objectera-t-on qu'il s'agit ici d'un pont de bateaux? Les ennemis, répond M. Wittenbach, n'auraient pas manqué de le détruire à l'approche de Cérialis, pour l'empêcher de les poursuivre. Tacite, d'ailleurs, se serait servi en pareil cas de l'expression *pons navalis*, dont il fait usage dans plusieurs endroits de ses Annales. »

« Florus parle à la vérité d'un pont de bateaux, sur lequel César passa la Moselle : *Hic vero jam*

Digitized by Google

Cæsar ultro Mosulam (Mosellam) *navali ponte transgreditur*, *ipsumque Rhenum*, etc. (Flor., liv. III, ch. 10). Mais on trouve tant de variantes dans les éditions de Florus : *Mosulam*, *Mosam*, *Massiliam*, etc., qu'il est à présumer qu'il s'agit ici de la Meuse plutôt que de la Moselle. Cette présomption se change en conviction, si l'on considère que César lui-même ne parle que de la *Mosa* et ne fait jamais mention de la *Mosella*. »

« Rien n'empêche donc de croire que sous Auguste, *Agrippa*, qui avait mérité le glorieux titre de *Curator perpetuus Aquarum*, n'ait construit à Trèves un pont de pierre servant de passage et de point d'observation aux légions romaines. *Salus reipublicæ Rhenus*, était devenu maxime d'état, et Trèves était le centre des opérations de la ligne qui devait se diriger vers les rives du Rhin. »

« Aussi le savant *Ortellius*, *Vivian* et *Browers* n'ont jamais mis en doute que le pont de Trèves ne fût l'ouvrage des romains. »

« En 1810, on découvrit sous l'une des arcades extrêmes, une superbe statue d'Hercule enchaînant Cerbère, ouvrage qui ne peut appartenir qu'aux beaux jours de Rome. Peut-être, ajoute M. Wittenbach, ce pont était-il orné des douze travaux d'Hercule, parmi lesquels la descente aux enfers était le dernier. »

« En résumé, Messieurs, l'idée principale sur laquelle M. Wittenbach fonde toutes ses conjectures, c'est qu'il est impossible de supposer que les germains, encore à demi sauvages, aient possédé les connaissances exactes et positives qu'exige l'architecture qui est à la fois un art et une science. Mais dans ce cas, nous demanderons à notre auteur quel génie a présidé aux ouvrages d'architecture de la porte Noire, autrement dite porte de Mars, où se tenaient les comices des anciens trévirs? Que M. Wittenbach nous donne la solution de ce pro-

Digitized by Google

blême, et il nous trouvera disposés à adopter ses conjectures. »

La réponse ne s'est point fait attendre ; peu après avoir reçu communication des conclusions précédentes, M. Wittenbach envoya ses recherches sur l'antiquité de la fameuse porte.

« Les annalistes connus de Trèves ne datent que du 9e. ou du 10e. siècle, et nous savons comment alors on écrivait l'histoire. Selon ces annalistes, la construction de la porte de Mars remonte aux temps fabuleux. »

« Les opinions modernes, plus raisonnables, forment deux groupes : quelques auteurs fixent la construction de cette porte à une époque antérieure à l'invasion des romains, et l'appellent *le Capitole trévirois*, d'autres la placent sous la période romaine. Mais, depuis César jusqu'à l'invasion des barbares dans la Gaule, près de cinq siècles se sont écoulés, et il est important de déterminer enfin sous le règne de quel empereur ce monument fut élevé. »

« Prouver que la *Porta-Martis* est un ouvrage romain, déterminer l'époque de sa construction, telle est la tâche que M. Wittenbach se propose dans sa description des antiquités de Trèves. »

« Comparant l'ensemble de cette porte aux détails que donne notre célèbre Millin, de la porte d'Arroux et de celle de St.-André à Autun, que tous les archéologues ont considérées comme des ouvrages romains, notre auteur répond à la première partie de la question, par l'exacte analogie qu'il trouve entre les portes d'Autun et la porte de Trèves. »

« Reste à déterminer l'époque de cette construction. M. Wittenbach pense qu'il faut la rapporter ou à Constantin-le-Grand, ou à un temps postérieur au règne de cet empereur. C'est ce qu'il in-

Digitized by Google

duit du panégyrique prononcé devant ce prince par Eumène, en 310. *Je vois*, dit l'orateur, en parlant des embellissemens de Trèves et du rétablissement de plusieurs ruines, *je vois le grand cirque, les basiliques, le Forum et le palais de justice se relever comme par enchantement.* »

« Il n'est pas question ici de la *Porta-Martis*, monument principal de Trèves. Or, peut-on supposer, d'après la vigoureuse résistance des trévirs, que cette porte, ouvrage de fortification extérieure, ait été moins endommagée que d'autres points, moins exposée à l'atteinte des ennemis? Et si elle a été endommagée, d'où vient que Constantin, qui, d'après Ausone, s'est appliqué à fortifier tant de villes de la première Belgique, par des constructions colossales, d'où vient qu'il a négligé ainsi un des principaux remparts de cette province, une ville pour laquelle il avait tant de prédilection? Et si en effet, il avait déjà construit ou reconstruit la Porta-Martis, comment Eumène, qui parle de tant d'autres monumens, garderait-il le silence sur un point aussi important? Il faut donc nécessairement conclure qu'à cette époque la *Porta-Martis* n'existait pas encore. Les brèches qu'on remarque aujourd'hui à cette porte, ne peuvent donc pas être attribuées aux anciens romains, mais bien aux attaques des francs, des huns et des normands. »

« Ce qui donnerait lieu de croire que Constantin fit ériger la Porta-Martis, bien entendu postérieurement à l'année 310, ce serait le grand nombre de médailles, si communes dans le pays de Trèves, présentant sur la première face l'effigie de Constantin-le-Grand, et au revers une porte avec deux tours; mais de semblables médailles s'y trouvent aussi au coin de Gratien et de Valens; elles ne peuvent donc plus servir de preuves historiques. »

« En résumé, le système de M. Wittenbach en

Digitized by Google

vaut beaucoup d'autres; mais il ne prouve pas positivement que la porte de Mars soit due à *Constantin.* »

Après avoir ainsi terminé avec M. Wittenbach, notre rapporteur s'est occupé du recueil de M. Neurohr.

« Les ruines et les monumens, a-t-il dit, nous intéressent à proportion de leur antiquité : ceux de Rome nous affectent plus que les nôtres, ceux de la Grèce plus que ceux de l'Italie, et ceux de l'Egypte plus que ceux de la Grèce. Mais un penchant qui ne nous est pas moins naturel, nous porte aussi à nous intéresser à ce qui est très-près de nous, et placé, pour ainsi dire, sous nos yeux. C'est ainsi, Messieurs, que vous vous plaisez à encourager les recherches sur les antiquités médiomatriciennes, et sur tous les sujets d'un intérêt particulier à notre province. Nous aimons à nous jeter dans l'infini, en nous reportant à plusieurs siècles en arrière; c'est là ce qui donne, pour nos yeux, du charme à la haute antiquité, et l'attachement au sol qui nous a vus naître, excite notre intérêt pour tout ce qui nous entoure. »

« Il est certain que nous avons plus de moyens de vérification pour l'explication des antiquités locales, que pour celles des monumens dont nous éloignent les siècles et les distances. Cependant, nous avons le bonheur de vivre à une époque où les hommes éclairés étudient avec soin les monumens dont l'origine se perd dans la nuit des temps. Les *Champollion*, doués de cette pénétration qui remonte aux causes, de cette sagacité qui se trompe rarement, nous dévoilent tous les mystères des hiéroglyphes. *Dupuis* portant dans ses recherches la critique d'un érudit judicieux, et dans ses vues celle d'un philosophe hardi, nous fait pénétrer plus avant dans les antiquités égyptiennes, et détermine

Digitized by Google

le sens d'un monument qui fait connaître l'état du ciel 15000 ans avant l'ère vulgaire. »

« A une telle époque, on est en droit de s'attendre à quelque certitude, quand il s'agit de l'origine et de l'objet d'un monument de notre pays, et l'on ne serait pas étonné qu'un citoyen de Trèves, un habitant de l'Allemagne savante, où les antiquaires scrutent d'un œil pénétrant les vestiges des temps les plus reculés, on ne serait pas étonné, dis-je, que dans un tel pays on répandît le plus grand jour sur les ténèbres du monument d'*Igel*. »

« Mais, M. Neurohr s'est borné à faciliter le travail des archéologues qui voudront consacrer leurs loisirs à rechercher la distination de ce monument, un des plus magnifiques que la grandeur romaine ait laissés en deçà des Alpes. »

« Il a divisé son ouvrage en deux parties : la première est consacrée à l'analyse des opinions concernant l'objet du monument d'*Igel*, l'époque de son érection et les variantes de l'inscription qu'il porte ; la deuxième partie donne la description du monument et l'explication des figures allégoriques qui l'entourent. »

« Notre auteur débute par l'examen des écrivains anciens ; il conclut que l'histoire n'a conservé aucune trace de l'existence de ce monument, et que l'induction que les savans modernes ont voulu tirer des écrits des anciens, n'est que paradoxale. »

« En effet, comment admettre l'opinion de *Rolent*, qui croit avec Pline que Caligula est né dans le pays de Trèves, au confluent de deux rivières, lorsque Suétone, qui rapporte cette opinion, la réfute en même temps par les dates des mémoires d'Auguste? A la vérité, Pline cite pour preuve de son assertion, un autel placé dans ce lieu avec cette inscription : *Ob Agrippinæ puerperium* (à la fécondité d'Agrippine); mais cette inscription ne prouve

Digitized by Google

rien pour la naissance de Caligula, puisque Agrippine eut encore d'autres enfans, après que Germanicus fut entré dans la Gaule Belgique. Cependant *Rolent*, fidèle à son système, veut trouver le monument d'*Igel* dans Tacite, et lorsque cet historien nous dit qu'on avait dressé des monumens à Germanicus *ad ripam Rheni*, *Rolent* veut à toute force qu'il y ait une faute de copiste, et qu'on lise *ad ripam Mosellæ;* plus de doute alors que par *ces monumens*, Tacite n'entende parler *du monument d'Igel.* »

« On a voulu trouver aussi dans Ausone quelque allusion à *Igel*, mais l'application en est absolument forcée. »

« M. Neurohr passe ensuite à l'examen des anciens manuscrits. Il en cite deux: l'un du 13e. siècle, l'autre du 14e. Dans tous les deux on prétend que la pyramide d'*Igel* fut érigée à l'occasion du mariage de Constance Chlore et d'Hélène. »

« Viennent maintenant, dans un ordre chronologique, les opinions émises par divers archéologues, historiens et voyageurs. »

« *Jean Hérold*, du 15e. siècle, prétend qu'*Igel* tire son nom de *Cal-Igula.* »

« Plusieurs écrivains du 16e. siècle regardent ce monument comme l'Apothéose d'un grand capitaine romain. *Jacob Lampius* le prend pour celle de Drusius. *Berthollet* ajoute que l'aigle qui couronne la tour, et les médailles trouvées dans le voisinage portant le mot *Consecratio*, peuvent donner quelque poids à cette opinion. »

« *Jean Bertel*, dans son histoire de Luxembourg, combat toutes les opinions adoptées de son temps. Il ignore, à la vérité, quels sont les personnages indiqués par l'inscription, tels que *Aventinus*, *Secundinius*, *Isaaccius*, *Modestus*, *Macedo*, etc. Mais, comme plusieurs de ces noms remontent jusqu'au temps de Noé, il est bien prouvé

Digitized by Google

que le monument d'*Igel* est antérieur aux époques désignées; il date, selon *Bertel*, du temps où l'on construisit à peu de distance de là, l'*autel de la lune* qui donna son nom à *Arlon* (*Ara-Lunæ*). »

« Christophe Brower, Jacob Masen, Wiltheim, Berthollet, Don Calmet, Bontheim et M. Wittenbach, considérant que les symboles qui couvrent le monument, font connaître les attributions des personnes de la famille des Secundin dont l'inscription rappelle plusieurs fois le nom; que c'était à cette même famille, qu'était confié le soin des postes, depuis Rome jusqu'aux armées, celui de diriger les marches, de fournir les voitures, les bateaux, les vivres; que toutes les figures qui ornent ce monument, bateaux, chariots, personnes en action, caducée, zodiaque, etc., annoncent des fonctions de cette espèce, concluent que la pyramide d'*Igel* n'est pas autre chose qu'un mausolée dressé à la famille des Secundin. »

« Quant à l'époque de l'érection, elle doit être, selon *Wiltheim*, antérieure à la conversion de Constantin, puisqu'il ne s'y trouve aucun insigne du christianisme, et postérieure à Julien, puisque cet empereur avait une aversion particulière pour les *Agentes in rebus*, au témoignage de Marcellin et du code Théodosien. Cette époque ne peut donc être placée que sous Dioclétien, ou peu avant la conversion de Constantin. »

« Notre auteur, après avoir rapporté toutes ces conjectures, semble donner la préférence à l'opinion de Théodore *Lorent*, auteur d'un ouvrage spécialement consacré à la tour d'*Igel*, et intitulé: *Cajus Igula*, ou l'Empereur *Cajus César Caligula*, né à *Igel*, le 31 août, 764 de Rome ou 11 de J. C. *Lorent* prétend que le monument fut érigé en vertu d'un sénatus-consulte et aux frais des trévirs, l'an de Rome 765, en l'honneur de Germanicus et d'Agrippine, et à l'occasion de la naissance de leur

Digitized by Google

fils Caligula qui, l'année précédente, avait reçu le jour dans ce même endroit. Il ajoute que *Igula* ou *Igel*, alors faubourg d'*Augusta Trevirorum*, a donné lieu au nom de *Caligula*. »

« Mais, que devient l'autorité de Suétone qui fait dériver ce nom, de *Caliga* (bottine), surnom donné à l'empereur Cajus César, parce qu'il portait la chaussure des soldats romains, dans le camp où il fut élevé? »

« *Neller* combat l'opinion de *Lorent*, en prouvant que Caligula a reçu le jour à la Tour-en-Voivre. »

« Un Jacob *Nunheim* prétend que le monument représente des dyonisiades. »

« *Quednow* s'attache à prouver que le même monument appartient à la famille des Secundin, par la conformité qu'il a avec un monument semblable qui se trouvait encore en 1356, sur la place cathédrale d'Aix-la-Chapelle. »

« Nous passerons sous silence l'autorité des journaux et des almanachs, rapportée scrupuleusement par M. Neurohr, et nous nous arrêterons à l'opinion de M. *deHaupt*, qui prétend qu'un membre de la famille des Secundin a fait ériger ce monument, à l'occasion de l'avènement de Constance Chlore, et en l'honneur du mariage de ce prince avec Secundina Helena, en 292 de l'ère vulgaire. »

« Le fait est que l'inscription ne fait mention ni de Constance Chlore ni d'Hélène; mais, comme tout paradoxe demande à être soutenu, M. *de Haupt* prétend que la famille des Secundin, soit de son propre mouvement, soit par ordre supérieur, aura elle-même effacé de l'inscription tout ce qui pouvait avoir trait à son alliance avec la famille impériale, après qu'Hélène fut répudiée. »

« Objectera-t-on qu'Hélène rappelée à la cour de son fils, aurait dû restaurer l'inscription mutilée? M. *de Haupt* répond qu'Hélène, alors franchement

Digitized by Google

attachée au christianisme, ne pouvait, ne devait pas même songer à la restauration d'un monument appartenant essentiellement au paganisme. Au reste, ajoute M. *de Haupt*, il ne peut être question ici de tombeau, puisque tout retrace des idées de fête, de joie et de plaisir. »

Si vous me dites à présent: Le monument qui vous occupe est-il érigé en commémoration du mariage de Constance Chlore, ou de la naissance de Caligula? Est-ce une apothéose, un mausolée, ou un autel de Bacchus? Je vous répondrai avec M. Neurohr : je n'en sais rien.

« Je ne m'arrêterai pas sur les treize variantes de l'inscription recueillie par l'auteur, vous les avez sous les yeux dans son ouvrage. »

« Quant à la description du monument et à l'explication des figures allégoriques en bas-reliefs, j'ai eu l'honneur de vous les faire connaître dans l'analyse que vous m'avez chargé de vous présenter, de l'histoire de Trèves, par M. Wittenbach. »

« Les gravures jouent un rôle important dans l'ouvrage de M. Neurohr, et cette partie est aussi soignée que l'exécution typographique du texte, sorti des presses de M. *Schmit-Bruck*, de Luxembourg. »

Il ne nous a pas été fait de rapport relativement à l'*Essai sur le système des hiéroglyphes phonétiques*, par M. Devère, correspondant à Nancy; mais nous avons donné à cet intéressant ouvrage, une place distinguée dans notre bibliothèque.

Enfin, nos archives se sont enrichies d'une très-belle médaille que nous devons à la Société académique de Cambrai: elle représente l'un des plus grands philosophes chrétiens, l'éloquent, le sage, le charitable *Fénélon*.

Digitized by Google

Ve. SECTION.

MÉLANGES.

Je placerai sous ce titre les travaux auxquels s'est livrée la Société, soit pour son instruction particulière, soit pour publier dans notre département les progrès industriels des autres contrées, et à la suite de ces travaux, viendra tout ce qui n'a pu entrer dans les quatre sections précédentes.

Depuis le commencement de cette année, nous faisons insérer, chaque mois, dans les deux journaux de Metz, des extraits de nos procès-verbaux, afin de porter promptement à la connaissance des habitans de la Moselle, les inventions utiles, les découvertes importantes et les améliorations qui s'opèrent dans les procédés des arts. Ces renseignemens, puisés pour la plupart dans les recueils des autres Sociétés et dans les ouvrages périodiques, ne pouvaient trouver place dans le compte rendu de nos travaux, et restaient dans nos archives, sans aucun avantage pour le pays; c'est donc une heureuse innovation, que de les publier à mesure que nos rapporteurs nous les fournissent. MM. les propriétaires des journaux, sentant combien de pareils articles répandraient d'intérêt sur leurs feuilles, se sont empressés de les mettre à notre disposition.

Les recueils sur lesquels des rapports nous ont été faits sont les suivans :

Annales de l'agriculture française; *rapporteur :* M. le colonel Bouchotte pour toutes les livraisons.

Annales de la Société académique d'Indre-et-Loire; *rapporteurs :* M. Chambille pour décembre 1825, février, mars, mai, juin, juillet 1826; M. Em. Bouchotte pour les nos 7, 8, 9, du tome 5; M. Gentil pour le no 12.

Digitized by Google

Annales de la Société académique d'Orléans; *rapporteur :* M. Chaumas.

Annales de la Société Linnéenne de Paris; *rapporteurs :* M. Dosquet, M. Simon.

Annales Européennes; *rapporteur :* M. Bardin.

Bulletin de la Société académique de Limoges; *rapporteurs :* M. Bergery pour le n° 2 du tome 5, M. Gentil pour les n°s 3 et 4.

Bulletin de la Société académique de Poitiers; *rapporteur :* M. Macherez.

Extrait des travaux de la Société d'agriculture de la Seine-Inférieure; *rapporteurs :* M. Cailly pour le 19e cahier, M. Taillefert pour le 20e, M. Chambille pour le 21e, M. Em. Bouchotte pour le 22e, M. le capitaine Munier pour le 23e.

Journal de l'agriculture et des arts du département de l'Arriège; *rapporteur :* M. Em. Bouchotte.

Journal de la Société académique de l'Ain; *rapporteurs :* MM. Chambille, Gorcy, Chaumas et Gentil.

Journal de la Société académique des Vosges; *rapporteur :* M. Renault.

Journal de la Société académique du Bas-Rhin; *rapporteurs :* MM. Macherez, Cailly, Bardin.

Journal des propriétaires ruraux; *rapporteur :* M. Chambille.

Le bon cultivateur de Nancy; *rapporteur :* M. Chambille.

Mémoires de l'Académie de Lyon; *rapporteur :* M. Dosquet pour les deux semestres de 1825.

Mémoires de la Société académique de Châlons-sur-Marne; *rapporteurs :* M. Bergery, M. Poncelet.

Mémoires de la Société académique de Douai, 1826; *rapporteur :* M. Macherez.

Mémoires de la Société académique de l'Eure; *rapporteurs :* M. Chaumas pour le numéro d'avril 1826, M. Gorcy pour le numéro d'octobre.

Mémoires de la Société académique de Mâcon;

Digitized by Google

rapporteurs : M. Renault, M. Champouillon, M. Woisard.

Mémoires de la Société académique de Nantes; *rapporteurs :* M. Gorcy, M. Bardin.

Mémoires de la Société académique de Rouen; *rapporteurs :* M. Em. Bouchotte, M. Cailly.

Mémoires de la Société académique de Seine-et-Oise, 26e année; *rapporteur :* M. Gentil.

Mémoires de la Société académique de Troyes; *rapporteurs :* M. Anspach pour les nos 17 et 21, M. Em. Bouchotte pour le no 19, M. Taillefert.

Recueil agronomique de Montauban, tome 7; *rapporteurs :* M. Em. Bouchotte pour le no 7, M. Herpin pour le no 8, M. Gentil pour les nos 9, 10, 11, 12.

Recueil agronomique de Vesoul; *rapporteur :* M. Simon.

Séance publique de l'Académie de Bordeaux, 1826; *rapporteur :* M. Champouillon.

Séance publique de la Société académique de Boulogne-sur-Mer; *rapporteurs :* M. Simon, M. Woisard.

Séance publique de la Société d'agriculture de la Haute-Garonne, 1826; *rapporteur :* M. le colonel Bouchotte.

Séance publique de la Société d'agriculture de la Seine-Inférieure; *rapporteur :* M. Em. Bouchotte.

Nous avons placé dans notre bibliothèque, comme ouvrages bons à consulter :

Les annales de la Société académique de la Corrèze;

Les mémoires de la Société académique de Cambrai;

Les mémoires de la Société Linnéenne du Calvados;

Le rapport de l'institut sur un mémoire du docteur *Deleau*, touchant les sourds-muets, et deux

Digitized by Google

lettres de cet auteur à M. *Itard*, sur le même sujet;

Le rapport sur les travaux de la Société académique de Dinan;

Le recueil des travaux de la Société académique de Lille;

La séance publique de la Société académique de Limoges.

Enfin, nous avons recu:

L'Annuaire de Verronnais pour 1827, 24e année, dans lequel se trouvent quelques notes fournies par la Société;

Le Compte-Rendu de la Société d'encouragement des arts et métiers, parmi les israélites de Metz;

Un Essai historique sur un magistrat de Limoges;

Un Manuscrit de 1541 adressé aux citoyens de Metz, dont M. Terquem, de Paris, a fait hommage à la Société, et que M. Dosquet est chargé d'examiner;

Des Observations de M. Dupuy, sur le discours prononcé par M. Bardin, à l'ouverture du cours de dessin géométrique, et la Réponse de M. Bardin à ces observations;

Un Projet d'une correspondance à établir pour l'avancement de la météorologie, et des mémoires à l'appui, par M. *Morin*, ingénieur des ponts-et-chaussées à Nevers, que doit nous faire apprécier M. Lemoyne;

Un Rapport, fait à l'Académie de Dijon, sur les Annales du moyen âge;

La Séance d'ouverture de l'Ecole des arts de Nevers;

Un Tableau indiquant la superposition des terrains qu'on observe dans notre département, par M. Simon: ce tableau est relatif à un mémoire qui a pour titre *Essai géognostique sur les terrains du*

Digitized by Google

département de la Moselle, et dont il a été rendu compte l'année dernière (voy. les planches).

Depuis le mois de juin 1826, jusqu'au mois de novembre, époque de la reprise des cours industriels, votre secrétaire vous a fait l'analyse d'un grand nombre d'articles importans, insérés dans les Annales de l'industrie, les Annales de mathématiques, les Annales de physique et de chimie, les Annales des mines, la Bibliothèque universelle, et le Bulletin universel de M. le baron *de Férussac*. Il serait à désirer qu'un pareil travail pût être continué sans interruption, car un des premiers besoins d'une Société telle que la nôtre, c'est de se tenir au courant des progrès que font chaque jour les sciences et les arts.

La sollicitude de la Société ne se borne point aux ouvriers de la ville de Metz; elle s'estimerait heureuse si elle pouvait contribuer à hâter l'instruction de ceux du reste de la France. Aussi, s'est-elle empressée de communiquer le plan des cours industriels et les leçons imprimées, à ceux de MM. les maires ou des professeurs qui lui ont fait l'honneur de lui demander des renseignemens. Elle peut citer M. le maire d'Amiens, M. le maire de Rennes, et MM. les professeurs de Douai, de Nevers, d'Orléans, de Reims, de Valence. Ce n'est point un acte d'ostentation qu'elle fait ici : son but est d'engager, par ces exemples, à correspondre entre eux, les professeurs des cours industriels, parce qu'elle pense que c'est là le seul moyen de parvenir promptement à perfectionner un enseignement qui doit exercer une immense influence sur l'industrie nationale, et qui ne peut arriver que par degrés, à la simplicité dont il a besoin pour produire tout le bien qu'il promet.

Je trouve, Messieurs, en récapitulant les tra-

Digitized by Google

vaux qui viennent d'être exposés, que cette année, trois cours publics de sciences industrielles ont été faits par les soins de la Société; que cinq ouvrages de mathématiques élémentaires ont été publiés sous ses auspices; qu'un de ses membres lui a présenté un mémoire de mécanique pratique; qu'elle a produit un mémoire sur la distribution des richesses, un mémoire sur la navigation interne, six mémoires ou notes sur diverses parties de l'agriculture, quatre notes sur des questions grammaticales; que six commissions ont fait des expériences laborieuses sur des machines présentées; que nous avons entendu et discuté dix rapports relatifs aux sciences mathématiques, physiques, chimiques et médicales, dix-neuf rapports relatifs à la mécanique pratique et aux arts divers, six rapports relatifs à l'agriculture et à l'économie domestique, onze rapports relatifs à la littérature et à l'archéologie, quatre-vingt-quinze rapports sur les recueils des Sociétés académiques qui nous sont affiliées et sur les ouvrages périodiques, en tout cent quarante-un rapports.

Une société qui ne compte encore qu'un petit nombre de membres actifs et qui n'est point dotée, peut être satisfaite d'une telle somme de travaux. Mais il faut avouer qu'elle eût été dans l'impossibilité absolue d'en achever plusieurs, sans la généreuse assistance de M. le baron de Balsac, préfet du département, et de M. de Turmel, maire de la ville: le premier nous a fait don d'une somme de 686 fr. 90 cent., et le second d'une somme de 500 fr.

Nous avons reçu encore quelques autres secours: M. *Poulmaire* et M. *Néron*, son gendre, fabricans à Beauregard, près de Thionville, ont envoyé, comme l'année dernière, une somme de 75 fr. pour les dépenses des cours industriels, et M. le colonel d'artillerie Paixhans, membre correspondant, a donné 30 fr. pour le même objet.

Digitized by Google

Il me reste à rappeler les noms honorables que la Société a inscrits cette année sur le tableau de ses membres, d'après des rapports favorables faits sur des ouvrages présentés.

M. Bernardino Rivadavia, président des provinces unies du Rio de la Plata, n'a pas dédaigné le titre de membre honoraire de la Société académique de Metz; rapporteur : M. Renault.

M. Didion, ancien élève de l'École polytechnique, lieutenant d'artillerie, attaché à l'École de pyrotechnie militaire, a été admis au nombre des membres titulaires, sur le rapport de M. Bardin.

Ont été reçus membres correspondans :

MM.

Neurohr, docteur en médecine, à Trèves; rapporteur : M. Gerson-Levy;

Mathieu de Dombasle, directeur de la ferme expérimentale de Roville; rapporteur : M. Woisard;

Charles Malo, homme de lettres, à Paris; rapporteur : M. Dosquet;

De Caumont, avocat, secrétaire de la Société Linnéenne du Calvados, et de la Société des Antiquaires de Normandie, à Caen; rapporteur : M. Taillefert;

Soyer-Villemet, bibliothécaire de la ville de Nancy; rapporteur : M. Thiel;

Varaigne, agent de la République de Buenos-Ayres, rédacteur de la Revue Européenne, à Paris; rapporteur : M. Thiel;

Rauch de Bitche, ancien officier du génie, directeur des Annales Européennes et de la Société de fructification générale, à Paris; rapporteur : M. Bergery;

Chenou, ancien élève de l'École Normale, professeur de mathématiques au collége royal de Douai,

Digitized by Google

et professeur des cours industriels de la même ville; rapporteur: M. Macherez;

Le baron du Coetlosquet, sous-préfet de l'arrondissement de Lunéville; rapporteur: M. Dosquet;

Dieudonné, ancien élève de l'École polytechnique, capitaine du génie, à Nancy; rapporteur: M. Didion.

Mais, la mort nous a privés des lumières d'un de nos plus estimables collègues, M. le docteur Gorcy.

Notre Société commence à être nombreuse en membres externes: elle compte 20 membres honoraires et 65 correspondans. Mais nous ne sommes encore que 27 titulaires résidans, et ce nombre est bien faible pour la tâche que nous avons à remplir. Espérons, maintenant qu'une classe *d'associés libres* est créée, espérons que tous ceux de nos concitoyens dont les connaissances peuvent être utiles à nos travaux, s'empresseront de nous offrir leurs secours. Ils en ont sans doute été empêchés jusqu'ici, par des fonctions ou des affaires qui ne leur auraient pas permis d'assister aux séances avec régularité, ni de remplir les devoirs rigoureux des membres titulaires; mais sous le titre *d'associés libres*, ils ne seront assujettis à rien de gênant et pourront néanmoins contribuer efficacement au succès de la grande entreprise que nous avons embrassée, non pas avec une confiance entière dans nos forces, mais avec un zèle ardent pour les intérêts moraux et industriels de cette noble cité, à laquelle, par divers motifs, nous portons tous la plus vive affection.

Digitized by Google

RAPPORT

SUR

LE CONCOURS RELATIF

A CETTE QUESTION :

Quel est le système d'études publiques le plus propre à rendre la France riche et puissante ?

Rapporteur, M. THIEL (*).

Messieurs,

En venant vous apprendre que l'importante question littéraire proposée, il y a deux ans, par notre Société, n'a fait naître encore cette année, qu'un petit nombre de Mémoires qui sont loin de la résoudre, votre commission éprouverait un sentiment pénible, si l'importance même de cette question, qui en fait la difficulté, et sur-tout la marche des choses depuis l'ouverture du concours, ne lui présentaient à la fois, et des moyens d'expliquer cette pénurie, et des motifs pour vous en consoler.

Moins heureuse encore, la question scientifique n'a pas même été traitée, sans doute à cause des expériences coûteuses et difficiles qu'elle exigeait

(*) Les autres commissaires étaient MM. Renault, président, Dosquet, le professeur Munier, Bergery, secrétaire.

Digitized by Google

pour l'être avec succès : cédant à ces considérations, vous l'avez retirée du concours.

Mais vous espériez du moins, que l'intérêt général qui s'attache à la question relative *au système d'études le plus propre à rendre la France riche et puissante*, engagerait, à s'en occuper, quelques-uns de ces hommes qui ont acquis des connaissances étendues et positives dans tous les genres, et qui ont long-temps médité les causes physiques et morales, capables d'influer sur les destinées des peuples; de ces hommes qui sont assez habiles dans les lettres, pour sentir combien leur étude précoce sert à développer l'esprit, à élever l'ame et à former le cœur de l'homme, et en même temps assez versés dans les sciences mathématiques et physiques, pour pressentir tous les avantages et les précieux résultats que la société peut retirer de l'application de telles sciences aux arts utiles et à l'industrie. Car il fallait bien, et toutes ces connaissances et ce vaste savoir, et peut-être aussi quelqu'expérience dans l'art d'instruire, je ne dis pas pour résoudre, mais seulement pour traiter avec quelque intérêt, une question qui embrasse dans son objet, la destinée d'un grand peuple. De quoi s'agissait-il, en effet? non pas sans doute de rejeter l'ancien système d'études, à l'aide duquel la nation française s'était élevée à un très-haut degré de civilisation, de puissance et de gloire; mais, chose plus difficile, de rechercher ce qui, dans ce système, avait évidemment contribué à cette élévation, afin de le conserver dans le nouveau plan, et de discerner en même temps ce que la marche des choses et les progrès de l'esprit humain avaient pu y rendre inutile. Il fallait sentir ce que demandaient la situation générale de la société et celle de la France en particulier; il fallait savoir apprécier les exigeances du présent et les concilier avec les intérêts de l'avenir; il fallait examiner si un système *moins littéraire et*

Digitized by Google

plus scientifique, serait à la fois, et plus avantageux pour tous, et susceptible d'être approprié à l'intelligence du jeune âge, puis en calculer les effets probables, non-seulement sur le commerce, l'industrie et les richesses matérielles, mais encore sur les facultés intellectuelles et morales, sur la littérature, sur l'esprit public, en un mot, sur tout ce qui constitue la fortune, les mœurs et le bonheur des individus, la richesse, la puissance et la gloire des nations.

Certes, ce n'était point à des hommes ordinaires qu'il était donné de résoudre une telle question, ou de présenter sur son sujet des considérations neuves et intéressantes. Il fallait même, disons-le, déjà beaucoup de connaissances pour apercevoir jusqu'où s'étendait la carrière qu'elle offrait à parcourir: plusieurs, après l'avoir reconnu, ont craint sans doute de s'y engager; d'autres y sont entrés sans en avoir mesuré l'étendue.

Cependant, une telle question, suggérée par le sentiment de besoins généralement éprouvés, a dû attirer l'attention des hommes qui aiment leur patrie et qui réfléchissent sur les moyens d'en accroître la prospérité. Mais, dans un temps où l'on recherche sur-tout les idées positives, où l'on se défie des théories non éprouvées, comme de brillantes chimères, où l'on a vu les sciences se créer dès que l'esprit de système y a été remplacé par les leçons fixes et sûres de l'expérience, ces hommes judicieux auront pensé que les résultats de l'expérience pouvaient seuls être d'un assez grand poids pour contrebalancer les longs effets de l'ancien système, et faire pencher l'opinion en faveur d'un nouveau. En conséquence, au lieu de se livrer à leurs propres méditations, bien persuadés que du sentiment même des besoins, naîtraient des tentatives pour les satisfaire, ils ont préféré attendre, afin de voir ce que produiraient ces premiers essais.

Digitized by Google

Leur attente n'a pas été vaine, et depuis deux ans, qu'en proposant cette question, vous avez pris date parmi ceux qui ont les premiers signalé ces besoins de la société; les études publiques ont déjà pris, par le cours naturel des choses, une direction plus conforme à celle que vous sembliez indiquer. D'un côté, le chef de l'instruction publique, S. Ex. le Grand Maître de l'Université, a, par un arrêté, rendu aux classes de 3e., de 2e. et de rhétorique, l'enseignement des sciences physiques et mathématiques, et le considérant, renferme ces paroles remarquables: *Voulant pourvoir à ce que tous les élèves des colléges reçoivent une instruction à la fois solide et appropriée* AUX BESOINS DE LA SOCIÉTÉ (*). D'un autre côté, long-temps avant cette disposition, M. le baron *Charles* DUPIN, membre honoraire de notre Société, après avoir étudié chez une nation rivale les causes de sa prospérité industrielle, avait conçu la noble et utile pensée, de rendre populaires les cours du Conservatoire des arts et métiers. Il l'a fait, et son généreux exemple a bientôt trouvé de louables imitateurs. Par toute la France se sont créés spontanément, et comme à l'envi, des cours industriels, où le savoir uni au désintéressement met à la portée des classes ouvrières et productrices, les résultats de la science nécessaires à la prospérité et aux progrès de l'industrie.

Dès-lors les besoins furent en partie satisfaits, non pas sans doute d'une manière fixe et durable, mais néanmoins autant qu'il le fallait pour que l'œil

(*) Sur la demande de M. le Recteur de l'Académie de Nancy, le Conseil Royal de l'instruction publique, par arrêté du 19 décembre 1826, a autorisé, au collége de Toul, l'ouverture de cours d'*arithmétique*, de *géométrie*, de *mécanique* et de *dessin*, destinés aux jeunes gens qui désirent se livrer au commerce, aux arts et métiers, et aux fonctions d'instituteurs primaires. Ces cours ont été ouverts le 1er. avril 1827 (*Renseignemens reçus pendant l'impression*).

Digitized by Google

de l'observateur attentif pût suivre et étudier sur des masses les résultats de ces premiers essais. Dans quelques années il deviendra intéressant d'examiner d'après les faits, comme l'a déjà fait pour l'instruction élémentaire dans les diverses parties de la France, le savant professeur du Conservatoire, quelle aura été l'influence des cours industriels dans les pays où ils sont établis, et, de même que le discours extrêmement remarquable de M. *Charles* Dupin, a été la meilleure réfutation des argumens qu'on pourrait faire en faveur de l'ignorance, de même le tableau de ces résultats serait le document le plus décisif sur l'opportunité d'un nouveau système d'études publiques.

C'est ce document que les esprits sages ont voulu attendre avant de se prononcer; et de là sans doute le peu de Mémoires que vous avez reçus sur une question qui semblait devoir vous en procurer un grand nombre.

Deux seulement vous sont parvenus avant le terme fixé : l'un sans devise, simplement adressé à *MM. de la Société académique de Metz*, n'a pour titre que l'énoncé même de la question : l'autre a pour devise ce passage de Sénèque, *qui vult pervenire quò destinavit, unam sequatur viam, non per plures vagetur* (Epit. 2). Un troisième Mémoire, formant le complément de celui qui vous a été adressé en 1826, sous le titre de *Besoins du 19e siècle*, ne vous est parvenu qu'après l'expiration du délai, et vous avez décidé que la commission n'aurait pas à s'en occuper.

Elle n'a donc eu à examiner que les deux premiers, et après l'avoir fait avec un soin scrupuleux et une attention réfléchie, elle s'est convaincue que l'un et l'autre auteurs sont loin d'avoir considéré la question dans toute son étendue, et par conséquent de l'avoir traitée. Elle a reconnu dans tous deux des intentions louables, des vues qui annon-

Digitized by Google

cent un cœur droit, une ame honnête, un pur et sincère amour du Roi et de la patrie ; mais cela ne peut suffire quand il s'agit d'une question qui demandait pour être traitée avec l'intérêt dont elle semblait digne, une réunion assez rare de connaissances littéraires et scientifiques, un goût exercé dans les beaux arts, quelque expérience de l'instruction, des idées positives sur l'économie publique et industrielle, et sur-tout des méditations profondes sur ce qui peut augmenter la richesse des nations, sans nuire à leur moralité, sur les causes qui préparent de loin leur élévation et leur puissance, leur décadence et leur chute.

De grands talens pouvaient seuls entreprendre avec succès une tâche si difficile, et peu d'hommes, sans doute, possédent tout ce qui devenait nécessaire pour résoudre un si important problème. Parmi ceux qui l'auraient pu, quelques-uns ont préféré mettre leurs idées en expérience pratique, au lieu de les développer dans des discours souvent sans résultat. Ils ont mieux aimé courir eux-mêmes vers le but, que d'indiquer le chemin qui pouvait y conduire.

Consolez-vous donc, Messieurs, de ce que votre question ait été si peu traitée dans des mémoires qui seraient peut-être restés enfouis dans vos archives. Encore quelques années, et vous la verrez résolue par l'expérience et par des faits qui parleront plus haut que tous les discours. Encore quelques efforts de votre part, de celle des hommes vraiment amis de leur pays, qui dans la capitale et dans les principales villes du royaume, ont donné ou suivi l'impulsion que vous avez si généreusement secondée, et la lacune qui existait dans notre système d'éducation sera remplie, et sans rien perdre de la gloire littéraire dont elle s'enorgueillit, à tant de titres, la France verra son industrie et ses arts utiles, lutter avec l'industrie et les arts

Digitized by Google

de sa rivale, son commerce s'étendre, ses richesses et sa prospérité s'accroître. Vous vous féliciterez alors d'y avoir coopéré : les auteurs des mémoires, quoique non couronnés, s'associeront au mérite d'y avoir concouru, et trouveront dans cette satisfaction intérieure, un dédommagement des palmes que vous regrettez de ne pouvoir leur offrir.

Vous-mêmes, satisfaits de voir la marche et le cours des choses amener avec le temps la solution, pour ainsi dire expérimentale, de l'importante question que vous avez mise au concours pendant deux années, vous jugerez sans doute inutile de l'y laisser plus long-temps.

Telles sont les conclusions que votre commission a l'honneur de soumettre à votre approbation.

Ces conclusions ont été adoptées dans la séance du 29 avril 1827, et en conséquence les Mémoires reçus ont été déposés aux archives, sans que les billets cachetés qui renferment les noms des auteurs aient été ouverts.

Digitized by Google

NOTICE
SUR M. GORCY(*),
PAR M. DOSQUET.

MESSIEURS,

DANS le cours de l'année qui vient de s'écouler, la Société académique de Metz a perdu l'un de ses membres les plus recommandables, M. GORCY, ancien médecin en chef et inspecteur honoraire du service de santé des armées.

Déjà, Messieurs, un grand nombre d'entre vous ont entendu sur sa tombe l'amitié offrant à sa mémoire l'hommage d'une légitime douleur. Bientôt, dans une solennité du genre de celle qui vous rassemble aujourd'hui, une voix plus éloquente que la mienne redira tous les titres de M. GORCY aux regrets de ses concitoyens. Le collègue dont nous déplorons la perte appartenait, en quelque sorte, plus intimement à la Société des sciences médicales qu'à la nôtre, non, sans doute, qu'il y fût

(*) M. GORCY, ancien médecin en chef des armées, ancien médecin en chef, premier professeur à l'hôpital militaire d'instruction de Metz, inspecteur honoraire du service de santé des armées, officier de l'ordre royal de la Légion-d'Honneur, membre correspondant de la Société royale de médecine, etc., est mort à Metz, le 16 décembre 1826, à l'âge de 68 ans, frappé d'une attaque d'apoplexie foudroyante.

Un éloge historique de M. GORCY doit être prononcé dans la séance publique de la Société des sciences médicales de Metz.

Digitized by Google

environné de plus d'estime et d'affection que parmi nous, ni qu'il portât aux travaux de cette Société un intérêt plus vif qu'à ceux qui nous étaient communs avec lui, mais à cause de ses anciennes fonctions et de la nature de la science à laquelle il consacra toute sa vie. Nous avons donc cédé à ceux qui marchèrent à ses côtés dans la carrière qu'il a parcourue, le privilége de rappeler ses honorables services; nous avons laissé à des juges plus capables que nous d'apprécier son savoir et ses lumières, le soin de vous en entretenir. Quant à nous, Messieurs, nous nous bornerons à retracer brièvement quelques-unes des qualités qui le distinguaient; heureux, en cette circonstance, de pouvoir louer sans réserve, sans que nos paroles cessent un seul instant d'être l'expression la plus scrupuleuse de la vérité.

M. Gorcy occupait, moins encore par son grade que par la considération due à son mérite, un des premiers rangs dans ce corps célèbre de la médecine militaire française, qui a produit tant de praticiens habiles, de savans professeurs, dont beaucoup s'honorent de l'avoir eu pour maître et pour guide. Rendu à la vie privée, il ne crut pas avoir acquis, par ses longs services, le droit de vouer au repos le reste de son existence. Portant dans les travaux du cabinet l'activité qu'il avait précédemment déployée dans les camps et dans les hôpitaux, avide d'accroître incessamment le trésor déjà si riche de ses connaissances, joignant à une vaste érudition, à un esprit d'observation dirigé par une saine critique, le don d'un style élégant et facile, on conçoit quels succès l'attendaient dans la nouvelle carrière qu'il s'était ouverte. Déjà de nombreux mémoires, dignes de sa réputation comme médecin, avaient révélé ses talens comme écrivain, lorsqu'il publia ses *Recherches historiques et pratiques sur l'hydrophobie.* Cet ouvrage obtint dès son apparition un succès

Digitized by Google

que le temps et les suffrages les plus imposans en pareille matière ont pleinement confirmé. Une entreprise plus importante encore occupait M. Gorcy, quand la mort est venue le frapper. Espérons que les matériaux qu'il avait rassemblés ne seront pas dispersés, qu'une main habile achevera de les mettre en œuvre, et que les fruits de son expérience et de ses méditations ne seront pas entièrement perdus pour la science.

Ardent pour tout ce qui lui semblait propre à contribuer à l'amélioration morale comme au soulagement de ses semblables, M. Gorcy parut toujours à la tête de ces associations, dont le but et la multiplicité ne sont pas un des caractères les moins honorables du siècle où nous vivons. C'est ainsi qu'on le vit successivement au nombre des fondateurs de la Société des sciences médicales, de la Société pour l'encouragement de l'enseignement élémentaire, de celle dont j'exprime aujourd'hui les sentimens.

C'était, non un engouement passager et irréfléchi, mais une conviction profonde du bien que peuvent produire ces associations, qui avait déterminé M. Gorcy à en faire partie; aussi jamais ne faiblit-il dans le zèle avec lequel il partagea leurs travaux. Nous l'avons vu long-temps, Messieurs, lui que nous devions nous enorgueillir de compter au nombre de nos collègues, apporter son tribut à la Société, avec autant d'exactitude et d'empressement, que s'il avait eu à mériter son titre ou à justifier son admission parmi nous. Ses lumineux rapports sur l'œnologie, sur diverses questions d'économie publique et d'économie rurale, seront souvent consultés avec fruit dans nos archives, et toujours lus avec intérêt.

Il y a sept ans, Messieurs, que M. Gorcy, présidant la première séance publique de la Société, s'exprimait ainsi : « Sans sortir de son enceinte,

Digitized by Google

« une Société trouve dans son propre sein des sa-
» vans de tous les genres qu'on peut consulter à
» volonté, et qui, pour l'ordinaire, ne font pas
» acheter leurs réponses; il ne faut, pour les ob-
» tenir, employer ni veilles, ni travaux soutenus,
» ni recherches opiniâtres, ni lectures rebutantes.
» Ce qu'on demande sans amour-propre est donné
» sans prétention; la réciprocité des besoins amène
» la complaisance et l'affabilité; en s'instruisant les
» uns les autres, on nourrit une bienveillance mu-
» tuelle et constante entre tous. »

Ces paroles, Messieurs, n'étaient point une simple formule oratoire; toujours elles furent la règle de la conduite de M. Gorcy au milieu de nous. C'est assez vous dire combien il avait de droits à notre estime, je dirai même à notre reconnaissance, combien il en a aujourd'hui à nos regrets.

Digitized by Google

RAPPORT

FAIT PAR M. WOISARD,

LE 1er. AVRIL 1827,

Sur la nouvelle scierie établie à Metz, par M. de Nicéville.

MESSIEURS,

Vous avez chargé MM. le capitaine MUNIER, LEMOYNE, GLAVET, SÉGARD et moi, d'examiner la nouvelle scierie que M. de *Nicéville* vient d'établir à Metz, et de comparer cette machine avec celles du même genre qui ont été construites jusqu'à présent. M. SÉGARD étant indisposé, n'a pu prendre part à nos travaux; mais M. DIDION, notre nouveau collègue, s'est adjoint à nous, pendant une partie de la durée de nos expériences.

L'établissement de M. de *Nicéville* doit contenir deux espèces de scies: 1° des scies verticales à mouvement alternatif, destinées à débiter simultanément tous les madriers qu'on veut tirer d'une pièce de bois; 2° des scies rondes à mouvement continu, destinées à refendre et à dresser les pièces de petites dimensions. Les premières sont déjà en activité: elles ont fait l'objet de notre examen, et c'est d'elles seules que je vais vous parler; les autres

Digitized by Google

seront montées vers la fin de ce mois: nous nous proposons de les étudier, de comparer leur mode d'action avec celui des scies à mouvement alternatif, et de vous soumettre, dans un second rapport, le résultat de nos observations.

Quand une machine a pour objet l'exécution d'un travail qui exige une certaine précision, le choix de l'opérateur, c'est-à-dire de la pièce qui agit immédiatement sur les corps dont on veut changer la forme, mérite une attention particulière. Je dirai en conséquence quelques mots sur le choix et la préparation des lames de scie.

La qualité d'une lame de scie ne dépend pas seulement de la nature de l'acier avec lequel elle a été fabriquée, et de la trempe qu'on lui a donnée; elle dépend aussi beaucoup de la régularité des surfaces planes qui doivent la terminer quand elle est tendue: si ces surfaces présentent des inégalités, la scie ne peut se mouvoir entre les madriers qu'elle sépare, qu'autant qu'on lui a donné beaucoup de voie, qu'autant qu'elle forme un trait suffisamment large; mais alors il y a perte de bois, et la résistance est augmentée, puisqu'on est obligé de couper un plus grand nombre de fibres.

Nous n'avons pas fait d'expériences directes pour comparer entre elles les lames de scie des différentes manufactures; je dirai seulement que M. de *Nicéville* accorde la préférence à celles qui proviennent de la manufacture de M. *Mongin* aîné de Paris. Les lames que nous avons employées dans nos expériences, ont 162 millimètres de largeur et 2,5 millimètres d'épaisseur. Les dents ont la forme de triangles rectangles; le côté de l'angle droit destiné à couper les fibres du bois a 18 millimètres de longueur; le second côté de l'angle droit forme la base de la dent: il a 15 millimètres, et la distance entre les points correspondans de 2 dents consécutives, est de 2 centimètres; de sorte qu'il

Digitized by Google

y a 5 millimètres entre l'extrémité d'une dent et le commencement de la suivante.

La voie qu'on donne aux scies dépend de la dureté, de l'épaisseur et de l'élasticité du bois qu'on veut débiter; elle varie de 1 à 2 millimètres, de façon que la largeur du trait de scie varie entre 3,5 et 4,5 millimètres.

Quand on veut aiguiser les dents d'une scie, et régler la voie, on place cette lame entre deux planches fixées sur un tréteau, et on la maintient avec des coins, de façon que les dents seules soient à découvert. Alors, on lime en biseau celui des côtés de chaque dent qui est destiné à couper les fibres, ayant soin d'incliner ce biseau successivement dans un sens et dans l'autre. On lime aussi l'hypothénuse des triangles rectangles que forment les dents; cette partie n'est pas destinée à faire le trait, puisque la scie ne doit couper qu'en descendant; mais le tranchant des hypothénuses coupe les filamens qui pourraient encore adhérer au madrier; la surface de ce madrier acquiert plus de poli, et l'ascension de la scie est plus facile.

Nous avons cru devoir entrer dans tous ces détails, parce qu'ils exercent une grande influence sur la facilité et la perfection du sciage, et qu'il convient de faire connaître comment avaient été préparées les lames avec lesquelles nous avons exécuté les expériences dont je parlerai plus tard.

Je passe maintenant à l'examen des principales parties de la machine; les bornes d'un rapport ne me permettent pas d'en donner la description détaillée; je chercherai seulement à signaler les différences qui existent entre la scierie de M. de *Nicéville*, et les scieries déjà connues.

Le châssis porte-scie se compose de deux montans en fer forgé, réunis par deux traverses en fonte. Les lames de scie s'attachent aux traverses, au moyen d'étriers composés chacun de deux parties

Digitized by Google

réunies par un boulon. L'étrier supérieur de chaque lame se termine par un crochet sur lequel on agit avec un levier, quand on veut tendre cette lame. Cette disposition ne diffère pas essentiellement de celle qu'ont employée MM. *Calla* père et fils, dans la scierie dont le 266e bulletin de la Société d'encouragement donne la description (août 1826); mais la manière de régler la distance des lames et de les fixer parallélement entre elles, est peu connue. Elle a, je crois, été introduite en France par MM. *Edwards* et *Perrier*, quand ils construisirent la belle scierie d'Anzin, et M. de *Nicéville* s'est empressé de l'adopter dans son établissement. Voici en quoi elle consiste :

Au-dessous de la traverse supérieure, et à 8 centimètres environ de cette traverse, ont été fixées deux longues vis en fer qui laissent entre elles une distance plus grande que la largeur de l'espace pris par les lames qu'on emploie, et deux autres vis sont disposées de la même manière, à 8 centimètres au-dessus de la traverse inférieure. Des taquets en bois, creusés cylindriquement dans leur partie inférieure, s'appuient sur chaque système de vis; le premier taquet supérieur et le premier taquet inférieur ont une largeur égale à la distance qu'on veut établir entre la première lame de scie et le premier montant du châssis, et l'on donne à tous les autres une largeur égale à la distance qu'on veut établir entre deux lames consécutives. Tous ces taquets sont introduits, savoir : les premiers entre le premier montant du châssis et la première lame, et les autres entre les lames qu'on veut établir; on les serre au moyen des écrous que portent les quatre vis, et dans quelques minutes on a obtenu un système de lames bien parallèles, et distantes deux à deux d'une quantité égale à l'épaisseur des madriers qu'on veut obtenir.

Cette disposition, à la fois simple et ingénieuse

Digitized by Google

permet d'exécuter, avec promptitude et précision, une opération qui, dans les autres scieries, exige de nombreux tâtonnemens, consomme un temps considérable, et souvent n'est exécutée que très-imparfaitement.

Quand la pièce de bois qu'on veut débiter est peu épaisse, les lames de scie sont exposées à vibrer pendant tout le temps que dure leur action, et les mouvemens qu'elles prennent alors nuisent à la régularité de leur marche. Pour obvier à cet inconvénient, on place entre les lames de nouveaux taquets égaux aux précédens, et on les serre avec deux vis, après les avoir élevés à une hauteur telle qu'ils n'atteignent pas la pièce de bois, quand le châssis arrive au point le plus bas de sa course.

Par ce procédé on diminue en quelque sorte la longueur des lames, on consolide le système qu'elles forment entre elles et l'on facilite leur mouvement. Ce moyen a été imaginé par un jeune charpentier nommé *Herder*, qui depuis deux ans suit avec ardeur les cours industriels dont notre Société a provoqué l'établissement dans la ville de Metz. En écoutant les leçons de géométrie données en 1826 par notre collègue M. Bergery, cet ouvrier sentit se développer en lui les heureuses dispositions dont la nature l'a doué; dès-lors il chercha à mettre de l'exactitude et de la précision dans tous ses travaux, il se rendit compte des procédés qu'il suivait, et devint capable de les modifier selon les circonstances.

M. de *Nicéville* se plaît à le répéter, c'est au sieur *Herder* qu'il doit en grande partie l'exécution de la scierie qu'il vient d'établir, et la perfection de cette machine peut être considérée comme un premier résultat des cours industriels. Je continue la description que j'ai commencée.

Le mouvement est communiqué au châssis porte-scie par deux bielles qui s'attachent, d'une part, à

Digitized by Google

la traverse supérieure, et de l'autre, à deux volans établis sur un arbre horizontal parallèle au plan du châssis. Ce système de deux bielles a été employé par MM. *Calla* père et fils, dans la scierie dont j'ai déjà parlé; mais ces artistes les ont attachées à égales distances des deux traverses, tandis que M. de *Nicéville* les a attachées à la traverse supérieure. Par suite de cette disposition, que nécessitait le peu de hauteur de la cave de l'usine, l'angle que ces bielles font avec les montans qui guident le châssis, est maintenu dans des limites très-resserrées, et la pression qui s'exerce sur ces montans est de beaucoup diminuée.

Dans la machine de MM. *Calla*, les bielles sont mises en mouvement au moyen de deux manivelles fixées à un arbre qui porte un volant; tandis que M. de *Nicéville* fait remplir aux deux volans qu'il a établis, les fonctions de manivelles.

Ce qui distingue sur-tout les deux machines, c'est la manière dont le châssis est guidé dans son mouvement. MM. *Calla* emploient des galets entre lesquels le châssis est maintenu; M. de *Nicéville* craignant qu'un semblable système ne présentât ni toute la solidité, ni la fixité nécessaires, a imaginé un autre moyen dont voici la description :

Sur le prolongement des deux traverses du châssis, sont établis huit couteaux en acier, dont la forme est celle d'un prisme triangulaire, et dont la saillie est d'environ treize millimètres. Quatre de ces couteaux sont fixés sur la traverse supérieure, savoir : deux en avant et deux en arrière; et les quatre autres couteaux sont placés sur la traverse inférieure, de manière à former le prolongement des premiers. Huit coulisses en cuivre reçoivent ces couteaux, et les guident dans leur mouvement; les quatre premières sont fixées sur deux longues pièces de chêne qui, partant du sol de la cage inférieure, vont aboutir aux poutres de l'étage supérieur, et

Digitized by Google

sont en outre consolidées par des contre-forts placés près de leurs pieds et par une forte traverse établie au-dessus de l'espace dans lequel le châssis doit se mouvoir. Les quatre autres coulisses sont établies sur quatre montans en bois fixés à une distance convenable des deux pièces de chêne dont je viens de parler, et maintenues dans leur position au moyen de taquets en bois dur qui les empêchent de s'approcher, et de boulons à écrou qui les empêchent de s'écarter.

Cette disposition exigeait beaucoup d'habileté de la part de l'ouvrier qui l'a établie, à cause de l'exactitude qu'il fallait mettre dans le placement des couteaux et des coulisses, et dans l'établissement des deux montans mobiles. Mais le sieur *Herder* est parvenu à satisfaire à toutes ces conditions; la machine fonctionne avec beaucoup d'aisance, et elle nous a paru présenter toute la solidité désirable.

Une poulie est fixée sur l'arbre auquel sont attachées les bielles conductrices du châssis; une courroie sans fin passant sur cette poulie et sur un tambour que porte un second arbre parallèle au premier, sert à communiquer le mouvement d'un arbre à l'autre.

M. de *Nicéville* a donné à la poulie et par suite au tambour, d'assez grandes dimensions : il est important de ne pas négliger cette précaution, toutes les fois qu'une corde ou courroie sans fin est destinée à transmettre des efforts considérables.

En effet, soit t la tension qu'il faut donner à la courroie pour l'empêcher de glisser sur la convexité de la poulie, p l'effort exercé dans la direction de la partie de cette courroie qui tire la poulie; $t + p$ sera la tension de cette partie, tandis que t est toujours la tension de l'autre côté. La force $t + p$ devra être plus petite que celle qui peut faire glisser la courroie sur cette poulie considérée comme fixe; or, cette dernière force est égale à

Digitized by Google

$t e^{f\alpha}$, e étant la base des logarithmes naturels, f le coefficient du frottement, et α le rapport de l'arc embrassé au rayon de la poulie. On doit donc avoir $t + p < t e^{f\alpha}$ ou $t > \frac{p}{e^{f\alpha} - 1}$.

Toutes choses égales d'ailleurs, la valeur de p est inversement proportionnelle au rayon de la poulie; si donc ce rayon est très-petit, on aura p et par suite t très-grands. Quand la valeur de t surpasse la tension que la courroie peut supporter sans se détériorer, il est impossible de mettre le système en mouvement, et l'on ne peut corriger ce défaut qu'en augmentant le rayon de la poulie.

La poulie employée par M. de *Nicéville*, a 4,42 mètres de circonférence, et le tambour a 7,24 mètres de circonférence. La courroie a 15 mètres environ de longueur et 19 centimètres de largeur; elle est en cuir blanc dit cuir de Hongrie, et sur chaque bord elle est renfoncée par une petite bande de 3 centimètres de large. On n'emploie aucune poulie de pression, et les expériences que je citerai plus tard, constatent que la vîtesse de la circonférence du tambour est à très-peu près la même que celle de la circonférence de la poulie.

L'arbre qui porte le tambour, porte aussi une lanterne dans laquelle s'engagent les dents d'un rouet monté sur un troisième arbre parallèle aux deux premiers. Une roue hydraulique est montée sur l'arbre qui porte le rouet; les palettes de cette roue, le coursier dans lequel elle se meut, la vanne qui lui donne l'eau sont disposés suivant la méthode de M. Poncelet, et je n'en parlerai pas, puisque notre collègue en donne la description complète dans le mémoire qu'il fait imprimer en ce moment.

L'un des brancards du chariot qui porte la pièce à débiter, est garni de six roulettes creusées en gorge; elles roulent sur un chemin de fer prismatique qui guide le mouvement du chariot. L'autre

Digitized by Google

brancard porte des roulettes cylindriques qui cheminent librement en s'appuyant sur une barre de fer horizontale, encastrée dans une longue pièce de bois.

Le chariot avance quand le châssis descend; le mécanisme qui produit ce mouvement est employé dans la plupart des scieries: il se compose d'une roue à rochet poussée par un pied de biche que la descente du chariot fait avancer au moyen d'un système de leviers. Puisqu'il n'offre rien de neuf, je ne m'arrêterai pas à le décrire. Votre commission a aussi remarqué les dispositions ingénieuses employées pour fixer la pièce sur le chariot. Afin que les scies, en remontant, ne puissent soulever la pièce de bois, on a soin de les fixer sur leur châssis, de façon que la ligne qui passe par les extrémités des dents, ne soit pas tout-à-fait verticale. L'extrémité inférieure de cette ligne est reculée d'environ 3 millimètres; d'ailleurs, on emploie en outre le buttoir dont on fait usage à Anzin, et qui se trouve décrit dans le 266e. bulletin de la Société d'encouragement. Toutefois nous ferons observer que ce buttoir doit être placé en avant de la scie, et non en arrière, comme l'indique le bulletin dont nous parlons.

Telle est, en abrégé, la description de la machine établie par M. de *Nicéville*. Je vais maintenant vous faire connaître les résultats des expériences qui ont été faites par votre commission.

1°. Nous avons voulu vérifier si la courroie transmettait à la circonférence de la poulie, une vîtesse égale à celle de la circonférence du tambour. Indépendamment du glissement qui peut avoir lieu, l'élasticité, suivant quelques auteurs, empêche cette transmission de se faire complétement, parce que la portion de courroie qui tire la poulie est obligée de s'alonger.

2°. Nous avons voulu déterminer la quantité

Digitized by Google

d'action consommée par la machine manœuvrant à vide, et celle que consomme le travail de chaque lame de scie.

Première expérience.

On plaça sur le chariot la pièce de chêne qu'on se proposait de débiter et dont le poids était d'environ 400 kilogrammes. On recula ce chariot assez loin du châssis porte-scie, pour que les lames ne pussent atteindre la pièce de chêne, et l'on disposa le pied de biche de manière à faire tourner la roue à rochet d'un cran, chaque fois que le châssis descendait.

La hauteur du niveau de l'eau au-dessus du fond du réservoir étant de $2^m,15$, on a levé la vanne à une hauteur de $0^m,06$. Quand le mouvement fut devenu uniforme, on compta les oscillations du châssis et l'on trouva qu'il en faisait 87 par minute; on compta ensuite le nombre des révolutions de la roue hydraulique, et l'on reconnut qu'elle en faisait 69 dans 4 minutes, c'est-à-dire $17\frac{1}{4}$ par minute. Cette opération répétée deux fois conduisit toujours au même résultat, et l'on en conclut qu'un tour de roue faisait faire au châssis $\frac{87\times4}{69}=5\frac{1}{23}$ oscillations.

Le rouet a 72 dents, la lanterne a 23 fuseaux, la circonférence du tambour est de $7^m,24$ et celle de la poulie de $4^m,42$. Un tour de roue doit donc correspondre à $\frac{72\times724}{23\times442}=5\frac{149}{5083}$ oscillations, quantité trop peu différente de la première, pour qu'on ait besoin d'en tenir compte dans la construction d'une machine.

Des expériences faites à Anzin, par notre collègue M. Poncelet, il y a environ un an, l'ont aussi conduit à reconnaître que, si les courroies sont bien tendues, le glissement n'a pas lieu, et que l'é-

Digitized by Google

lasticité n'influe pas sensiblement sur la vîtesse transmise.

Seconde expérience.

Le châssis porte-scies était armé de 4 lames; on éleva la vanne à une hauteur de 0^m, 106; on fit débiter en même temps 4 madriers, et quand les scies eurent fait chacune un trait d'un décimètre environ, on commença à observer la marche du chariot et la vîtesse du châssis. Pour cela, un observateur muni d'une montre à secondes, marquait après chaque minute la position de l'extrémité du chariot, tandis qu'un autre comptait le nombre des oscillations exécutées par le châssis dans le même temps. Le tableau suivant indique les résultats des observations faites pendant 15 minutes.

NUMÉROS des minutes.	ESPACES parcourus.	NOMBRE d'oscillations.	ESPACE parcouru à chaque oscillation.
	millim.		millim.
1	95	85	1,12
2	103	90	1,14
3	104	88	1,18
4	106	91	1,16
5	107	93	1,15
6	106	89	1,19
7	100	91	1,10
8	104	90	1,155
9	102	86	1,185
10	102	89	1,15
11	105	89	1,18
12	106	91	1,16
13	112	95	1,18
14	99	85	1,165
15	116	101	1,15
	1567	1353	

Digitized by Google

Le nombre moyen d'oscillations a donc été de 90 par minute, et l'avancement moyen du chariot de 1,158 millimètres par oscillation. La pièce débitée avait $0^m,315$ de hauteur et présentait plusieurs nœuds. C'était du chêne de 4 ans d'abattage, dont l'intérieur paraissait néanmoins encore un peu humide; les charpentiers de l'usine le regardaient comme très-difficile à scier.

L'avancement du chariot étant de $1^m,567$ dans 15', doit être de $6^m,268$ par heure.

En considérant la dernière colonne qui indique la profondeur de chaque trait de scie, on trouve que ces profondeurs ne sont point parfaitement égales entre elles. Pour que cette égalité eût lieu, il faudrait que la roue à rochet eût toutes ses dents parfaitement égales, et que le tracé du pignon et de la crémaillère qui conduisent le chariot, fût exécuté avec une précision rigoureuse; conditions qu'on ne peut espérer de trouver remplies dans une machine. Au reste, la différence qui existe entre ces diverses profondeurs et la profondeur moyenne 1,158 millimètres n'est pas considérable.

Si au lieu de disposer le pied de biche de manière à faire tourner d'un cran la roue à rochet, on le dispose de manière à faire tourner cette roue de deux ou trois crans, l'avancement du chariot à chaque oscillation devrait être rendu deux ou trois fois aussi grand, et par conséquent sa valeur moyenne devrait être 2,316 millimètres dans le premier cas, et 3,474 millimètres dans le second. Les valeurs fournies par l'expérience, ont été un peu moindres; nous avons reconnu que le pied de biche échappait souvent une dent, quand il devait faire tourner la roue de deux ou trois dents.

Troisième expérience.

Le chariot fut reculé comme dans la première

Digitized by Google

expérience ; on éleva la vanne comme dans la seconde ; on plaça sur le moyeu de la roue hydraulique, le frein qui a servi aux expériences de M. Poncelet, et on serra ce frein jusqu'à ce que la vîtesse du châssis fut réduite à 91 oscillations par minute. On suspendit alors à l'extrémité de la pièce de bois qui forme le levier du frein, un poids capable de maintenir ce levier dans une position horizontale.

Nous avons observé que le frottement du moyeu de la roue contre la bande qui l'enveloppait, n'était pas uniforme, et que sous un même poids le levier s'abaissait et s'élevait successivement. Afin d'obtenir la valeur moyenne de ce frottement, on saisissait l'extrémité du levier, et on cherchait à sentir sous quelle charge les efforts exercés de bas en haut étaient égaux aux efforts exercés de haut en bas. La majorité de la commission a pensé que cette condition était satisfaite quand le poids total soutenu à l'extrémité d'un levier de $3^m,20$, était de 22 kilogrammes ; mais quelques observateurs préféraient d'adopter $21^k,5$. Il y a, comme on voit, un peu d'incertitude dans ce mode d'observation.

Adoptons 22 kilogrammes et cherchons la quantité d'action consommée par le frottement du frein.

Puisque 87 oscillations du châssis répondent à $17\frac{1}{4}$ tours de roue (expérience 1re), 91 oscillations doivent répondre à $\frac{17\frac{1}{4}\times 91}{87} = 18,05$ tours de roue. Quand la roue fait un tour, le frottement du frein consomme une quantité d'action équivalente à celle qu'il faudrait consommer pour élever un poids de 22 kilogrammes à une hauteur égale à la circonférence dont le rayon est $3^m,20$, c'est-à-dire à une hauteur de $20^m,1$. La quantité d'action consommée en une minute a donc été égale à $22 \times 20,1 \times 18,05$, ou en nombres ronds égale à 7960 kilogrammes élevés à un mètre.

Digitized by Google

Détermination de la quantité d'action con-consommée par la machine manœuvrant à vide.

Le niveau de l'eau n'a pas varié pendant la durée des trois expériences que je viens de rapporter. Il serait à souhaiter qu'elles eussent été faites avec une même vîtesse de la roue hydraulique, mais cette condition était très-difficile à obtenir. On ne pouvait prévoir à l'avance quelle serait la vîtesse moyenne du sciage, puisque les variations de cette vîtesse dépendaient des variations de la dureté du bois débité, et quand on a serré le frein, il était impossible de régler la pression de manière à obtenir précisément une vîtesse donnée. Je chercherai à tenir compte dans mes calculs, des différences que nous n'avons pu éviter dans nos observations.

Suivant la théorie de la roue de M. Poncelet, la quantité d'action que cette roue transmet pendant une seconde est égale à $2m(V-v)v$, m étant la masse d'eau dépensée, V la vîtesse de cette eau, quand elle arrive sur les aubes, v la vîtesse de la roue, la seconde l'unité de temps.

Dans la pratique, l'effet transmis est moindre que l'effet théorique : je le désignerai par $km(V-v)v$. Je ne ferai aucune hypothèse sur la valeur de k; seulement je supposerai que cette valeur était la même dans les trois expériences ; ce qui doit être très-près de la vérité, puisque les valeurs de V comme celles de v, différaient peu entre elles.

J'admettrai que la vîtesse V est égale à $\sqrt{2gh}$, h étant la distance du niveau de l'eau au centre de l'orifice de sortie; si cette supposition n'est pas tout-à-fait exacte, on peut compenser l'erreur qui en résulte, par une détermination convenable du coefficient k dont mes résultats seront indépendans.

Dans la première supposition, on avait

Digitized by Google

$$h = 2^{m},15 - \frac{0^{m},06}{2} = 2^{m},12,$$

et par conséquent $V = 6^{m},45$.

La roue faisait $17\frac{1}{4}$ tours par minute; sa circonférence est de $11^{m},2$, et par conséquent on avait

$$v = \frac{17\frac{1}{4} \times 11,2}{60} = 3^{m},22 \text{ par seconde.}$$

s étant la surface de la section droite de l'eau prise à la plus grande contraction de la veine fluide, on aura $m = Vs = 6,45\ s$.

La quantité d'action transmise à la roue pendant une minute était donc

$$ks \times 6,45\,(6,45 - 3,22)\,3,22 \times 60.$$

Désignons maintenant par x la quantité d'action que consomme dans une minute la machine manœuvrant à vide, quand le châssis fait 90 oscillations par minute; nous pourrons, sans erreur sensible, supposer que $\frac{87}{90}\,x$ désigne la quantité d'action consommée, quand le châssis fait 87 oscillations. Cette hypothèse serait parfaitement conforme à la vérité, si la résistance de l'air était, comme les frottemens, indépendante de la vîtesse; mais bien qu'il n'en soit pas ainsi, on peut admettre notre supposition dans les cas que nous considérons, puisque la résistance de l'air n'est qu'une très-petite fraction de la résistance totale x et que d'ailleurs les vîtesses que nous comparons sont très-peu différentes.

On aura donc

$$(1) \quad ks \times 6,45\,(6,45 - 3,22)\,3,22 \times 60 = \frac{87}{90}\,x.$$

Dans la troisième expérience, on avait

$$h = 2,15 - \frac{0,106}{2} = 2,097,$$

et par conséquent $V = 6,41$.

Digitized by Google

Le châssis faisant 91 oscillations par minute, la roue fait dans le même temps 18,05 tours, et par conséquent on a $v = \frac{18,05 \times 11,2}{60} = 3,37$.

s' étant la surface de la section de la veine fluide, la quantité d'action transmise à la roue pendant une minute était

$$k s' \times 6,41\ (6,41 - 3,37)\ 3,37 \times 60.$$

D'ailleurs, la quantité d'action consommée par le mouvement de la machine dans le même temps, était $\frac{91}{90} x + 7960$ (expérience 3e); on a donc

$$(2) \quad ks' \times 6,41\,(6,41 - 3,37)\,3,37 \times 60 = \frac{91x}{90} + 7960.$$

Divisant l'équation 2 par l'équation 1, on aura

$$(3) \quad \frac{s'}{s}\left\{\frac{6,41(6,41-3,37)3,37}{6,45(6,45-3,22)3,22}\right\} = \frac{91x + 7960 \times 90}{87x}.$$

On peut admettre que les surfaces s et s' sont entre elles comme les ouvertures de vanne, et qu'ainsi l'on a $\frac{s'}{s} = \frac{106}{60}$. Substituant cette valeur dans l'équation 3, et tirant la valeur de x, on aura, toutes réductions faites,

$$(4) \quad x = 12148^{\text{k.m.}}$$

Ainsi, pour faire marcher la machine à vide, de manière que le châssis fasse 90 oscillations par minute, il faut dépenser par minute une quantité d'action égale à celle qui est nécessaire pour élever à un mètre de hauteur, un poids de 12148 kilogrammes.

Si, conformément à l'habitude des constructeurs de machines à vapeur, nous appelons *force d'un cheval*, celle qui est capable d'élever 75 kilogrammes à un mètre par seconde, nous trouverons que, pour faire marcher la machine à vide, il faut une force de 2, 69 chevaux.

Digitized by Google

Détermination de la quantité d'action consommée par le sciage.

Dans les deux dernières expériences, la masse d'eau dépensée par minute était la même ; la vîtesse V était la même aussi, et les vîtesses v étaient trop peu différentes pour que nous ayons besoin de tenir compte de la différence qui existe entre les quantités d'action transmises à la roue. Nous pouvons, en conséquence, supposer ces quantités égales, et égaler entre elles les quantités d'action consommées. Donc, si l'on désigne par y la quantité d'action consommée par le sciage dans la seconde expérience, on aura l'équation

$$x + y = \frac{91}{90} x + 7960.$$

Remplaçant x par sa valeur tirée de l'équation 4 et tirant la valeur de y, on aura

$$y = 8095^{\text{k.m.}}$$

La quantité d'action consommée par le travail de chaque lame est donc $\frac{8095}{4} = 2016^{\text{k.m.}}$ par minute, ou 0,45 de la force d'un cheval environ, quand cette lame débite du chêne sec de $0^{\text{m}},315$ d'épaisseur, que le châssis fait 90 oscillations par minute, et que le chariot avance de 1,158 millimètres à chaque oscillation du châssis.

Si nous voulons maintenant connaître la quantité d'action consommée par le sciage d'un mètre quarré, nous remarquerons que la surface débitée pendant 15′ a été de $4 \times 0,315 \times 1,567$ mètres quarrés, que la quantité d'action consommée dans le même temps a été 15×8905, et que, par conséquent, la quantité d'action consommée par le sciage d'un mètre quarré est $\frac{15 \times 8905}{4 \times 0,315 \times 1,567}$, ou en nombres ronds, 61500 kilogrammes élevés à un mètre.

Digitized by Google

Il faut observer que ce nombre exprime non-seulement la quantité d'action consommée par le sciage proprement dit, mais encore celle qui est consommée par l'augmentation des frottemens que la machine éprouve, à cause de la résistance qui s'oppose au mouvement de la scie.

Si nos occupations nous le permettent, nous ferons des recherches sur l'influence de la vîtesse du châssis et de la profondeur des traits de scie, et nous vous soumettrons, dans notre second rapport, le résultat de nos observations.

Digitized by Google

ALLOCUTION

PRONONCÉE

A LA SÉANCE PUBLIQUE DE LA SOCIÉTÉ,

PAR M. LE CH. LE GOULON,

PREMIER ADJOINT, REMPLISSANT LES FONCTIONS DU MAIRE.

MESSIEURS,

C'EST pour la seconde fois que dans la séance annuelle de la Société académique, il est fait mention des progrès des jeunes gens de la ville qui ont suivi, avec autant d'assiduité que de zèle, les cours de sciences industrielles. Les travaux des professeurs qui se sont dévoués d'une manière si généreuse à l'instruction de leurs concitoyens, ont été couronnés du plus grand succès; car déjà l'on aperçoit, dans les modèles confectionnés par les auditeurs des cours, le germe de la perfection que doit leur faire atteindre l'étude à laquelle ils se sont livrés avec tant d'ardeur. Un tel début est un heureux présage de ce que l'on peut attendre de l'avenir.

Je vous exhorte donc, artistes et ouvriers, à continuer de suivre les cours avec assiduité. Vous en recueillerez toutes sortes de fruits dans les différens travaux auxquels vous vous livrerez.

J'éprouve la plus vive satisfaction d'avoir à proclamer aujourd'hui les noms de ceux d'entre vous dont le savoir a mérité les suffrages du jury éclairé

Digitized by Google

qui a bien voulu suivre les examens. Et vous qui n'obtiendrez que des mentions honorables, redoublez d'efforts; l'année prochaine, vos succès seront certainement couronnés. Vous devez tous une reconnaissance sans bornes à ces hommes de bien qui, avec autant de zèle que de désintéressement, ont consacré leur temps et leurs peines à vous apprendre une science qui simplifiera beaucoup vos procédés et vous conduira bien sûrement à cette précision si nécessaire dans les arts.

Je prie MM. les professeurs auxquels on doit ce précieux enseignement, de recevoir l'expression de ma gratitude et de celle du conseil municipal qui, dans sa satisfaction, a vôté une somme annuelle pour subvenir aux dépenses qu'occasionneront les cours déjà institués, et pour distribuer des prix aux artistes qui les auront le plus mérités.

Notre reconnaissance doit aussi s'étendre au Prince auguste qui nous gouverne: la paix dont nous jouissons, grâce à sa sagesse, est un bienfait d'autant plus grand, qu'elle nous donne les moyens de travailler à l'avancement des sciences et des arts.

Digitized by Google

RAPPORT
SUR LE CONCOURS
DES OUVRIERS AUDITEURS DES COURS INDUSTRIELS,

PAR M. I. DIDION.

MESSIEURS,

LES dignes magistrats qui président à l'administration de cette ville, voulant seconder les efforts que fait la Société académique de Metz, pour répandre les connaissances mathématiques dans la classe ouvrière, ont décidé que trois prix seraient distribués aux auditeurs des cours industriels, simples ouvriers, qui les auraient mérités par leurs succès dans l'étude des sciences, et que ces prix seraient décernés par la SOCIÉTÉ dans sa séance publique annuelle.

Deux autres prix consistant chacun en un étui de mathématiques, doivent être distribués dans la même séance, à ceux des ouvriers qui ont le mieux exécuté leurs dessins géométriques sur le papier. Les fonds du premier proviennent des cotisations des élèves mêmes. Le deuxième est offert par M. *Belliéni*, artiste en instrumens de physique et de mathématiques.

La Société décida que les élèves possédant bien les connaissances enseignées dans les cours, recevraient une attestation de savoir ; que ces attestations pourraient non-seulement s'appliquer à un seul cours, mais encore à une partie de ce cours, et

Digitized by Google

que les élèves qui suivraient de près les précédens, dans l'ordre de mérite, seraient mentionnés honorablement.

Les attestations sont revêtues des signatures de M. le Maire, du président du Comité industriel, du président de la Société, et de celles des professeurs des cours.

Le jury d'examen fut composé comme il suit : le président et deux membres du Comité industriel (*); les professeurs des cours ; le président et cinq membres de la Société académique (**).

La Société invita M. le Maire, MM. les adjoints et MM. les membres du conseil municipal à vouloir bien honorer les examens de leur présence et participer au classement des élèves.

Le jury décida que l'examen de chaque élève durerait une demi-heure ; que ce temps serait réparti également entre les trois professeurs, celui d'arithmétique, celui de géométrie, celui de dessin géométrique ; et que ces professeurs poseraient seuls les questions, afin que les élèves, déjà habitués à les entendre, fussent moins intimidés.

Les membres du jury donnaient à chaque élève et pour chaque cours, une note de classement ; la moyenne des notes de chacun des membres formait la note moyenne du cours, et la moyenne des trois cours faisait la note moyenne générale de l'élève.

Les notes consistaient en un numéro compris entre 0 et 20 : cette méthode est celle de l'École Polytechnique et des écoles d'application qui en reçoivent leurs élèves.

On choisit pour les heures des examens celles de 7 à 9 du matin, et de 8 à 10 du soir, comme étant

(*) MM. de *Nicéville*, *Perruchot*, *Bertrand*.

(**) MM. *Cailly*, le capitaine *Munier*, *Lemoyne*, *Coste*, *Didion*.

Digitized by Google

celles qui devaient le moins interrompre les travaux des ouvriers. Ainsi, on ne pouvait interroger que 8 élèves par jour.

L'ordre dans lequel les concurrens subirent l'examen, fut celui de la liste d'inscription; chaque élève reçut à domicile avis du moment où il serait interrogé.

Les examens commencèrent le 1er. mai et finirent le 10. Sur 76 concurrens inscrits, 52 seulement se présentèrent. Le 11 mai, le jury procéda au classement général, fit choix des ouvriers auxquels vont être décernés les 5 prix, et jugea qu'il devait accorder 25 attestations de savoir et 58 mentions honorables. Il vous sera rendu compte du classement après la lecture de ce rapport.

Plusieurs membres du conseil municipal voulurent bien honorer les examens de leur présence, et donnèrent leurs notes sur ceux auxquels ils assistèrent; quelques autres témoignèrent le vif regret qu'ils éprouvaient de ce que leurs occupations ne leur permissent pas d'y assister.

On avait remarqué l'année passée, que plusieurs auditeurs n'avaient pu suivre avec succès le cours de géométrie, à cause de leur peu de connaissances en arithmétique. C'est pour cette raison qu'on pria M. Woisard d'enseigner cette science. Les occupations de ce professeur ne lui laissant pas assez de temps pour la rédaction de son cours, M. *Berton* s'en chargea; ce jeune professeur rédigea les leçons orales de M. Woisard, avec une grande simplicité et une clarté remarquable.

Le cours d'arithmétique a eu de bons résultats: tous les élèves examinés possèdent bien les quatre règles sur les nombres entiers et sur les fractions décimales; un assez grand nombre connaissent les fractions ordinaires, quelques-uns, les opérations sur les nombres complexes; et cependant, il en est beaucoup qui ont commencé ce cours sans connaissances préliminaires.

Digitized by Google

Mais ce qui montre mieux les succès de cet enseignement, c'est que le plus grand nombre des concurrens voient aisément quelles opérations il faut faire pour résoudre une question proposée, chose toujours la plus difficile, parce qu'elle est celle qui exige le plus de raisonnemens, et que les maîtres élémentaires s'occupent peu de faire raisonner; souvent même ils ne s'en occupent pas du tout.

Le cours de géométrie fait par M. Bergery, eut des résultats encore meilleurs, parce que toutes les connaissances acquises l'ont été en suivant les cours industriels, les ouvriers n'ayant, dans notre mode actuel d'instruction publique, aucun moyen d'apprendre la géométrie.

Tous les élèves interrogés savent assez bien la partie de la géométrie relative aux lignes et à la mesure des surfaces; un assez grand nombre connaît la plupart des propriétés des solides et la manière de mesurer leur volume, ainsi que le tracé et les propriétés essentielles des courbes le plus souvent employées; quelques autres enfin possèdent bien toute la géométrie: ils ont démontré des propositions difficiles, et ont répondu d'une manière dont aurait été satisfait un examinateur pour l'École Polytechnique.

Les examens sur le dessin géométrique furent brillans, et brillant n'est pas ici une expression exagérée: vous en seriez convaincus, Messieurs, si, comme nous, vous eussiez assisté aux examens. Vous eussiez vu des ouvriers exécutant à la main ou au compas, avec un aplomb étonnant et une précision remarquable, des tracés souvent compliqués; d'autres, nous développant d'un air triomphant les méthodes qu'ils s'étaient appropriées, les tracés rigoureux et rapides qui avaient remplacé dans leurs arts des tâtonnemens lents et inexacts. Vous eussiez vu que tous savent bien et plusieurs très-bien ce qui leur a été enseigné. Si quelques-uns se sont trouvés

Digitized by Google

parfois embarrassés, nous devons l'attribuer à leur timidité qui leur faisait oublier, au moment du besoin, des tracés qu'ils avaient souvent exécutés au tableau sous les yeux du professeur, et que nous trouvions dessinés avec soin dans leurs collections d'épures.

Ce cours, comme vous voyez, est celui qui a le mieux profité; mais il a produit encore d'autres bons effets. Si le cours de géométrie a donné aux élèves des idées sur les combinaisons et les propriétés des lignes, le cours de tracés a éclairci et fixé ces idées, souvent même il les a fait naître; et tel ouvrier qui a bien répondu en géométrie, n'aurait su que fort peu de chose, sans le cours de dessin géométrique. S'il était nécessaire d'en fournir des preuves, je le ferais en montrant que la partie de la géométrie relative aux solides et aux courbes, qui n'a pas été traitée dans le cours de tracés, est celle que les ouvriers savent le moins bien.

De tels résultats tiennent sans doute à ce que dans ce cours on n'avait à montrer que la pratique de la géométrie; mais pour les obtenir, il a fallu une excellente méthode, et sur-tout un travail prodigieux. Grâce au zèle extrême des élèves, le professeur M. Bardin, a vu ses soins couronnés par un succès inattendu.

Vous apprendrez sans doute avec plaisir, Messieurs, que les concurrens terminaient toujours leurs examens en remerciant les professeurs de l'instruction qu'ils leur doivent; ils promettaient de mettre à profit le temps que leur laissera leur travail pendant l'été, pour apprendre ce qu'ils ne savent pas encore bien et se trouver en état de suivre avec plus de succès les cours de l'année prochaine.

Lorsque M. le baron Charles Dupin ouvrit à Paris des cours industriels pour l'instruction des

Digitized by Google

artistes et des ouvriers, Metz fut une des premières villes de France qui suivirent un si généreux exemple; elle est la seconde qui institua des prix en faveur des ouvriers, et la première qui établit des examens sévères pour les décerner. Elle est aussi la première qui institua un cours de dessin géométrique.

Ces causes, Messieurs, et les encouragemens que de dignes magistrats accordent sans cesse à tout ce qui est utile, joints aux nouvelles mesures que se propose de prendre notre Société pour répandre mieux encore les connaissances mathématiques dans la classe ouvrière, et au zèle des professeurs qui se sont généreusement chargés des cours industriels, rendront bientôt, sans doute, les artistes et ouvriers messins les plus instruits de leur classe; par l'effet de cette instruction, on verra dans peu leurs travaux perfectionnés, et l'application, remplaçant l'oisiveté, répandre parmi eux l'aisance, les bonnes mœurs, et assurer ainsi le bonheur de leur vie toute entière.

Digitized by Google

COURS DE SCIENCES INDUSTRIELLES.

CONCOURS DE 1827,

SUR L'ARITHMÉTIQUE, LA GÉOMÉTRIE ORDINAIRE, LA GÉOMÉTRIE DES COURBES ET LE DESSIN GÉOMÉTRIQUE.

(Le nombre des ouvriers qui ont subi l'examen est de 52).

PREMIER PRIX (médaille de 100f): M. *Desgranges* (Pierre), menuisier.

DEUXIÈME prix (médaille de 50f): M. *Corps* (Jean-Pierre), menuisier-ébéniste.

TROISIÈME PRIX (médaille de 25f *): M. *David* (Hyppolite), serrurier.

(*) Les deux premières médailles sont en argent: l'une a 2pou de diamètre, et porte l'effigie de CHARLES X; l'autre a 18lig de diamètre et porte une Minerve qui, assise près d'un autel chargé de palmes, présente une couronne au vainqueur. La 3e médaille est en bronze; du reste, elle est égale et semblable à la seconde médaille d'argent. Au revers de la plus grande est cette inscription:

COURS INDUSTRIELS
Ier. PRIX (100f.)
M. P. DESGRANGES
menuisier
1827

Une inscription analogue est gravée sur les revers des deux autres médailles, et sur les écussons des étuis de mathématiques. Les cordons des trois médailles offrent ces mots: SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE METZ. — DE TURMEL MAIRE. Après la séance publique, la différence de la valeur réelle à la valeur fictive de chaque médaille, a été comptée en espèces.

Digitized by Google

EXÉCUTION DES DESSINS (*).

Premier prix (étui de mathématiques): M. *Corps* (Jean-Pierre), menuisier-ébéniste.
Second prix (étui de mathématiques **): M. *Bernutz* (Alexandre), peintre en bâtimens.

ATTESTATIONS DE SAVOIR.

Ordre de mérite.

1. M. *Desgranges* (Pierre), menuisier. *Attestation* pour les quatre cours dans toute leur étendue.
2. M. *Corps* (Jean-Pierre), menuisier-ébéniste. *Att.* pour le 1er cours, le 2e, le 4e et la géométrie de l'ellipse.
3. M. *David* (Hyppolite), serrurier. *Att.* pour le 1er cours, le 2e, et le 4e: dessins *bien* faits.
4. M. *Aubusson* (François), compositeur d'imprimerie. *Att.* pour le calcul des nombres entiers et des décimales, la géométrie ordinaire jusqu'aux surfaces, le tracé de l'ellipse, et le 4e cours: dessins *très-bien* faits.
5. M. *Bourguignon* (Jacques), serrurier. *Att.*

(*) M. *Desgranges* a été mis hors de concours pour l'exécution des dessins géométriques, parce qu'il a fait une longue étude du dessin linéaire, avant l'ouverture des cours industriels.

(**) Le 1er de ces étuis provient d'une collecte faite spontanément entre les élèves du cours de dessin; le second a été donné par M. *Belliéni*, opticien, à Metz, et grand partisan des cours industriels, parce qu'il connaît par expérience les avantages qu'un artiste retire de l'instruction.

Digitized by Google

pour les quatre cours : dessins *très-bien* faits.

6. M. *Laroche* (Jean), tailleur de pierres. *Att.* pour le calcul des nombres entiers et des décimales, le 2e cours, le 4e, et la géométrie de l'ellipse ; dessins *bien* faits.

7. M. *Tharon* (François), ébéniste. *Att.* pour le 2e cours, le 4e et la géométrie de l'ellipse ; dessins *très-bien* faits.

8. M. *Vauthier* (François), employé au greffe du tribunal. *Att.* pour le 1er cours, le 4e et la géométrie ordinaire jusqu'aux volumes ; dessins *très-bien* faits.

9. M. *Dosse* (Louis), fondeur. *Att.* pour le 2e cours, une grande partie du 3e et le 4e : dessins *très-bien* faits.

10. M. *Charff* (Louis), menuisier. *Att.* pour le calcul des nombres entiers et des décimales, le 2e cours, le 4e et les tracés de l'ellipse ; dessins *très-bien* faits.

11. M. *David* (Félix), serrurier. *Att.* pour le calcul des nombres entiers et des décimales, et pour le 4e cours : dessins *bien* faits.

12. M. *Glavet* (François), serrurier. *Att.* Pour le calcul des nombres entiers et des décimales, le 2e cours et le 4e : dessins *assez bien* faits.

13. M. *Duval* (Dominique), tailleur de pierres. *Att.* pour le 2e cours, le 3e et le 4e : dessins *bien* faits.

14. M. *Holle* (Henry), maçon. *Att.* pour le 2e cours et le 4e : dessins *très-bien* faits.

15. M. *Soutivet* (Antoine), étudiant. *Att.* pour le 1er cours ; collection complète de dessins *très bien* faits.

16. M. *Sartelet* (Eugène), chapelier. *Att.* pour le 1er cours ; collection complète de dessins *bien* faits.

Digitized by Google

17. M. *Séris* (Guillaume), menuisier. *Att.* pour le 2e cours, et le tracé de l'ellipse ; collection complète de dessins *bien* faits.

18. M. *Noël* (Jean), ébéniste. *Att.* pour le 4e cours : dessins *bien* faits

19. M. *Herder* (François), charpentier. *Att.* pour le 2e cours, le 4e et une grande partie de la géométrie de l'ellipse ; dessins *bien* faits.

20. M. *Demole* (François), vannier. *Att.* pour le le 2e cours et les tracés de l'ellipse ; dessins *assez bien* faits.

21. M. *Barbé* (Louis-Nicolas), menuisier. *Att.* pour le 2e cours, le 4e et les tracés de l'ellipse ; dessins *assez bien* faits.

22. M. *Bernutz* (Alexandre), peintre en bâtimens. *Att.* pour le 2e cours, le 3e et le 4e.

23. M. *Thiry* (Nicolas), menuisier. *Att.* pour le 4e cours : dessins *très-bien* faits.

M. *Stévenot* (Jean-Baptiste), serrurier. *Att.* pour le 1er cours ; il n'a suivi ni l'un ni l'autre cours de géométrie.

M. *Duret* (Jean), drapier. *Att.* pour le 1er cours, le seul qu'il ait suivi.

MENTIONS HONORABLES.

Sont mentionnés honorablement pour leur savoir en arithmétique :

MM.

Dangé (Jean-Baptiste), peintre en bâtimens.
Vion (Jean-Benoît), menuisier.
17. *Séris* (Guillaume).
13. *Duval* (Dominique).
7. *Tharon* (François).
9. *Dosse* (Louis).

Digitized by Google

20. *Demole* (François).
Lecomte (Jean-Pierre), menuisier.
18. *Noël* (Jean).
Fourquin (Louis), bonnetier.

Sont mentionnés honorablement pour leur savoir en géométrie:

MM.

15. *Soutivet* (Antoine).
23. *Thiry* (Nicolas).
18. *Noël* (Jean).
Grenier (Bernard), ébéniste.
Chevalier (Michel), menuisier.
16. *Sartelet* (Eugène).
Barbier (Dominique), ébéniste.
Lecomte (Jean-Pierre).
11. *David* (Félix).
Fourquin (Louis).
Gusse (Jean-Louis), tourneur.
Sartor (Jean-Georges), menuisier.
Thirion (Joseph), facteur d'instrumens.
Chambille (Valentin), tourneur.

Sont mentionnés honorablement pour leur savoir dans le dessin géométrique:

MM.

Paquin (Joseph), menuisier-tourneur.
Fourquin (Louis).
16. *Sartelet* (Eugène).
Barbier (Dominique).
Thirion (Joseph).
20. *Demole* (François).
Grenier (Bernard).
Stevenot (Jean-Baptiste).
15. *Soutivet* (Antoine).
17. *Séris* (Guillaume).
Lecomte (Jean-Pierre).

Digitized by Google

Chevalier (Michel).
Delacour (Louis), serrurier.
Gusse (Jean-Louis).
Touvenaint (Charles), menuisier.
Chambille (Valentin).

Sont mentionnés honorablement pour l'exécution de tous les dessins :

MM.

Grenier (Bernard) : dessins *très-bien* faits.
Lezer (Louis), employé : dessins *très-bien* faits.
Fourquin (Louis) : dessins *très-bien* faits.
Paquin (Joseph) : dessins *bien* faits.
Delacour (Louis) : dessins *bien* faits.
Sartor (Jean-Georges) : dessins *bien* faits.
Chevallier (Michel) : dessins *bien* faits.
Touvenaint (Charles) : dessins *bien* faits.
Barbier (Dominique) : dessins *bien* faits.
Ritte (Alexandre), chaudronnier : dessins *bien* faits.
Chambille (Valentin) : dessins *bien faits.*
Thirion (Joseph) : dessins *bien* faits.
Lorrain (François), menuisier : dessins *bien* faits.
Vion (Jean-Benoît) : dessins *assez bien* faits.
Nic (Claude), tailleur de pierres : dessins *assez bien* faits.
Jacot (François), menuisier : dessins *assez bien* faits.
Hélas (Louis), charpentier : dessins *assez bien* faits.
Lecomte (Jean-Pierre) : dessins *assez bien* faits.

Ainsi, 45 ouvriers ont mérité ou des prix, ou des attestations, ou des mentions honorables ; il ne s'en est trouvé que 7 qui aient trop présumé

Digitized by Google

de leurs forces. Mais d'un autre côté, il est certainement bon nombre d'ouvriers capables, soit dans les 24 auditeurs qui s'étaient fait inscrire pour subir les examens et que la timidité a fait reculer, soit dans les 277 qui, plus timides encore, n'ont pas même osé se faire inscrire. Aussi, avons-nous tout lieu de croire que les examens de 1828 présenteront de bien plus grands résultats : les ouvriers ne redouteront plus de se présenter au concours, rassurés qu'ils seront par la bienveillance que le jury a témoignée cette année à leurs camarades.

Digitized by Google

PROGRAMME
DES CONCOURS DE 1828.

PREMIER PRIX. (Médaille d'or de 300 fr.)

Expériences sur un quelconque des cas de l'écoulement des fluides, qui n'ont pas encore été traités d'une manière convenable pour la pratique?

DEUXIÈME PRIX. (Médaille d'or de 200 fr.)

L'Erudition a son utilité; elle a rendu et elle rendra sans doute toujours des services à l'histoire et à la littérature: mais elle a eu, et a peut-être encore ses vanités, ses minuties et ses abus. L'ardeur de se montrer l'a fait souvent paraître hors de propos, l'a engagée dans des recherches puériles, dans des discussions oiseuses, lui a fait approfondir des points sans intérêt, et multiplier les citations sans choix et sans discernement.

Ce mauvais usage de l'érudition, assez commun dans les premiers temps de la renaissance des lettres, a fait dire à Montaigne: *que nul ne cherche à faire butin de la sottise d'autrui;* depuis, il a suggéré à Voltaire ces vers que, dans le Temple du goût, prononce la foule des commentateurs:

> Le goût n'est rien: nous avons l'habitude
> De rédiger au long de point en point
> Ce qu'on pensa; mais nous ne pensons point.

De nos jours cet abus est-il moins fréquent, et n'a-t-il point passé des écrits littéraires dans les ouvrages mêmes des savans? C'est ce qu'il serait curieux d'examiner.

Digitized by Google

Quoi qu'il en soit, que conclure de là? qu'on peut distinguer deux sortes d'érudition. L'une solide, sage, utile, éclaire l'historien, le philologue, le littérateur, et sert au savant pour mieux décrire les progrès de la science: dirigée par une saine critique, elle forme le jugement, elle épure le goût; sachant se cacher et se montrer à propos, ou se déguisant sous des dehors aimables, elle nourrit, soutient, enrichit, et embellit le style. L'autre vaine et stérile, décide péniblement des questions sans objet, ne prouve rien ou que des riens, ne conduit à aucun but utile: toujours prête à faire ostentation de son futile savoir, elle discute pour discuter et cite pour citer; elle dessèche, elle appauvrit les écrits où elle prétend briller, et ses effets deviennent quelquefois préjudiciables au bon goût.

Il serait donc intéressant de déterminer quels sont les caractères d'une érudition vraiment utile; quel en doit être le but; sur quel genre d'objets elle peut et doit diriger ses recherches; de quelle manière et sous quelles formes il lui convient de se montrer; enfin jusqu'à quel point le bon goût lui permet de le faire, soit dans les productions littéraires, soit dans les écrits scientifiques.

Ces considérations ont engagé la Société à proposer la question suivante:

En quoi consiste l'Erudition vraiment utile? Comment et jusqu'à quel point le goût lui permet-il de se montrer dans les ouvrages soit littéraires, soit scientifiques?

La Société accordera des *Médailles d'encouragement* ou le *titre d'Associé-libre*, ou le *titre d'Associé-correspondant*, aux auteurs de mémoires satisfaisans sur les sujets suivans qui sont d'un grand intérêt pour le département de la Moselle.

Digitized by Google

Littérature, Histoire, Archéologie.

1° Examen raisonné des monumens Gaulois ou Romains, du moyen âge et des temps postérieurs, tant de ceux qui sont déjà connus, que des nouveaux qu'on pourra découvrir.

2° Tableau des changemens successifs qu'a éprouvés la ville de Metz dans son étendue, son emplacement, son enceinte, la direction de ses rues : disposition des édifices, leur destination, leur plan, l'époque et le mode de leur construction, etc.

3° Description des mœurs, des coutumes, des usages, des instrumens, de la manière de se nourrir et de se vêtir, etc., des anciens habitans de ce pays.

4° Notions sur leur langage à différentes époques, et sur les ouvrages écrits dans cet idiome.

5° Tableau de l'état des sciences et des arts dans le pays messin, depuis le douzième siècle jusqu'au seizième inclusivement, établi d'après les monumens et les faits tirés de l'histoire ou des chroniques.

6° Notices biographiques sur ceux des hommes du pays messin qui se sont illustrés dans les sciences, les lettres, les arts, etc., etc.

Géologie, Topographie, Statistique.

7° Gisement des minéraux et des fossiles. — Carrières de pierres à bâtir. — Carrières d'albâtre, de pierres propres à la lithographie, etc., etc.

8° Rectification des cartes topographiques, soit par de nouveaux plans plus exactement levés, soit par le signalement d'erreurs anciennes. — Hauteur exacte des montagnes au-dessus du niveau de la mer et du lit de la Moselle. — Etendue des plateaux et des plaines, pentes des coteaux, largeur et inclinaison des vallées, etc., etc.

9° Nature des terrains et des richesses miné-

Digitized by Google

rales qu'ils peuvent renfermer. — Leurs qualités productives. — Plantes sauvages ou cultivées qui y croissent. — Animaux qui s'y nourrissent, etc., etc.

10° Description des beaux sites du département de la Moselle, avec l'indication de tout ce qu'ils offrent d'intéressant pour l'histoire naturelle et pour l'archéologie. Il conviendrait d'y joindre des dessins représentant les vues les plus remarquables.

Industrie, Commerce, Agriculture.

11° Progrès de l'industrie et du commerce dans le département de la Moselle, depuis 30 ans.

12° Influence de l'industrie et du commerce du département de la Moselle sur la prospérité générale de la France.

13° Moyens d'utiliser l'heureuse position géographique de Metz, dans l'intérêt du commerce maritime de la France.

14° Serait-il avantageux de former à Metz une association qui s'occupât de fouilles à la sonde? Quelles données pourraient faire présumer la réussite de cette association, dont plusieurs modèles existent en Allemagne, et quels seraient les moyens de l'établir?

15° Examiner lequel pourrait être le plus avantageux dans ce pays, de retirer le gaz propre à l'éclairage, ou de la houille, ou des substances oléagineuses.

16° Renseignemens clairs et précis sur les moyens les plus propres à économiser le combustible dans les divers usages domestiques, et à préserver les appartemens de la fumée.

17° Mémoire sur les améliorations que réclament, dans l'ancienne Lorraine, la culture du lin et du chanvre, leur préparation et la fabrication des toiles.

18° L'agriculture doit-elle préférer les bœufs aux chevaux, sous les rapports du travail, du nom-

Digitized by Google

bre, de la nourriture, de la qualité du fumier et de son abondance?

19° *Mémoires sur la vigne:* Expériences sur l'incision annulaire et sur l'incision longitudinale; comparaison de ces deux procédés. — Noms de toutes les espèces de vigne cultivées dans le département de la Moselle, avec leurs synonymes anciennement employés dans nos vignobles ou maintenant en usage dans les autres contrées de la France. — Description complète de chaque espèce de vigne, selon la méthode des botanistes; indication de l'épaisseur de la peau des grains, du nombre de pepins, de la couleur, de l'odeur et de la douceur du jus. — Origine des diverses espèces de vigne; modes de croissance; résistance à la gelée; époques et durées des floraisons; exposition et sol convenables; influence des engrais; faits qui ont eu lieu dans nos contrées, touchant la dégénérescence des vignes de bonne espèce ou de grosse race; appréciation de leur certitude; recherche de leurs causes. — Quelles sont les espèces de vigne qui méritent une préférence absolue ou seulement relative? — Les vignes du pays messin sont-elles plus souvent gelées et produisent-elles moins qu'autrefois? Si ces changemens ont eu lieu, à quoi peuvent-ils être attribués?

20° *Œnologie: Abrégé manuel sur les moyens les meilleurs et les plus économiques de faire le vin en couvrant les cuves.* — N'existe-t-il pas un moyen de donner aux vins blancs du pays messin, des qualités et une apparence qui approchent de celles des vins de Campagne (*)?

21° Etablissement d'une distillerie dont les pro-

(*) Il est de fait qu'on expédie pour la Champagne, une grande quantité de nos vins blancs, et que plusieurs propriétaires parviennent à leur donner, dans certaines années, des qualités qui approchent assez de celles des vins de Champagne. La même observation a lieu pour les vins du Rupt-de-Mad et de la Meuse.

Digitized by Google

duits n'aient aucun mauvais goût, ni aucune mauvaise odeur.

22° Etablir en grand la culture du prunier dont le fruit est connu sous le nom de *Qwetches*, et la préparation des pruneaux provenant de ce fruit. Cette culture présente un double avantage au pays, puisqu'on y est dans l'habitude de distiller les qwetches.

Les prix et les médailles seront décernés, s'il y a lieu, dans la séance générale que la Société tiendra au mois de mai 1828.

Les mémoires devront être adressés *francs de port*, avant le 15 mars 1828, à M. Bergery, secrétaire de la Société académique de Metz.

Les auteurs auront soin de ne pas se faire connaître; chacun d'eux mettra seulement une sentence ou devise à son mémoire, et renfermera dans un billet cacheté son nom et son adresse: ce billet ne sera ouvert que dans le cas où l'auteur aurait mérité soit le prix, soit un encouragement.

Cependant, pour tout ce qui concerne l'agriculture, pour tout ce qui a besoin d'être confirmé par des expériences, les concurrens devront se faire connaître, afin que la Société puisse s'entendre avec eux à l'effet de constater les résultats.

Digitized by Google

TABLEAU

De la Société au 20 mai 1827.

BUREAU POUR L'ANNÉE 1827-1828.

Président: M. Dosquet.

Vice-présid.: M. Bardin.
Prés. honor.: M. Renault.
Secrétaire: M. Bergery.
Secrétaire-Archiviste: M. le professeur Munier.
Trésorier: M. Chambille.

MEMBRES TITULAIRES.

DATE de l'admission.

MM.

1819. ANSPACH, secrétaire de la Société d'assurance mutuelle contre l'incendie.

1822. BARDIN, ancien élève de l'école polytechnique, professeur de fortification à l'école royale d'artillerie.

1820. BERGERY, ancien élève de l'école polytechnique, ancien capitaine d'artillerie, chevalier de la Légion-d'Honneur, et professeur de sciences appliquées de l'école royale d'artillerie.

1825. BOUCHOTTE *(Charles)*, ancien colonel d'artillerie, chevalier de la Légion-d'Honneur.

1824. BOUCHOTTE *(Emile)*, propriétaire.

1822. CAILLY, ancien élève de l'école polytechnique, chef de bataillon d'artillerie commandant l'école de pyrotechnie militaire, chevalier de St.-Louis, officier de la Légion-d'Honneur.

1819. CHAMBILLE, propriétaire.

Digitized by Google

1819. CHAMPOUILLON, professeur de langues anciennes.

1820. CHAUMAS, docteur en médecine et chirurgien des hôpitaux civils.

1823. CHEDEAUX, conseiller du Roi au conseil du commerce, président du tribunal de commerce, chevalier de l'ordre royal du Lion-Belgique.

1826. COSTE, ancien élève de l'école polytechnique, capitaine d'artillerie.

1827. DIDION, ancien élève de l'école polytechnique, lieutenant d'artillerie attaché à l'école de pyrotechnie militaire.

1821. DOSQUET, chef de bureau à la préfecture de la Moselle.

1819. GENTIL, propriétaire.

1819. GERSON-LÉVY, libraire, ancien professeur de langues orientales.

1824. LEMOYNE, ancien élève de l'école polytechnique, ingénieur des ponts et chaussées.

1819. MACHEREZ, professeur de langues.

1819. MOIZIN, docteur en médecine, chevalier de la Légion-d'Honneur, professeur à l'hôpital militaire d'instruction, membre de plusieurs sociétés savantes.

1821. MUNIER, ancien élève de l'école polytechnique, capitaine d'artillerie attaché à l'école de pyrotechnie militaire.

1819. MUNIER, professeur de langue française.

1820. PONCELET, ancien élève de l'école polytechique, capitaine du génie, chevalier de la Légion-d'Honneur, chevalier de St.-Louis, et professeur de mécanique à l'école d'application de l'artillerie et du génie.

1822. RENAULT, propriétaire.

1822. SAVART fils, ancien élève de l'école polytechnique, capitaine du génie.

1824. SIMON fils, juge au tribunal de première instance de Briey.

1825. TAILLEFERT, ancien élève de l'école polytechnique, capitaine d'artillerie, chevalier de St.-Louis et de la Légion-d'Honneur, professeur de chimie appliquée de l'école d'application de l'artillerie et du génie.

Digitized by Google

1819. THIEL, professeur de seconde au collége royal.
1821. WOISARD, ancien élève de l'école polytechnique, répétiteur de sciences appliquées de l'école royale d'artillerie.

ASSOCIÉS-LIBRES.

MM.

1819. CARRÉ, docteur en médecine, chirurgien-major au 2e régiment de chasseurs à cheval.
1822. CROUSSE, avocat, à Paris.
1824. CULMANN, ancien élève de l'école polytechnique, capitaine d'artillerie, chevalier de la Légion-d'Honneur et du Mérite-militaire.
1824. EMMERY (le comte), pair de France.
1821. GARGAN (de), ancien élève de l'école polytechnique, ingénieur des mines de la Moselle.
1819. HERPIN, docteur en médecine, membre de plusieurs sociétés savantes, à Paris.
1820. OLIVIER, ancien élève de l'école polytechnique, professeur, à Stockholm.
1820. SAVART, artiste en instrumens de mathématiques de l'école d'application de l'artillerie et du génie.
1820. SERULLAS, chevalier de la Légion-d'Honneur, pharmacien en chef et premier professeur de l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, à Paris.

AGRÉGÉS.

MM.

1820. AIMÉ, conservateur des modèles de l'école de l'artillerie et du génie.
1821. DUPUY, professeur de l'école gratuite de dessin de la ville.
1821. FAIVRE, peintre en miniature.
1820. GLAVET aîné, serrurier-mécanicien.
1820. HISETTE, ciseleur-graveur et serrurier-mécanicien.
1819. NAUD, peintre, professeur de dessin.

Digitized by Google

1824. PIERRON fils, menuisier.
1821. SÉGARD, garde du génie.
1820. TAVERNIER, professeur-adjoint de levés et reconnaissances militaires à l'école de l'artillerie et du génie.

MEMBRES HONORAIRES

Qui, en vertu des réglemens, font partie de la Société, comme membres de l'ancienne Académie de Metz.

MM.

1822. CESSAC (Lacuée) (le comte de), membre de l'Académie française, à Paris.
1820. GRÉGOIRE (le comte), ancien évêque de Blois, à Paris.
1820 ROEDERER (le comte), ancien sénateur, à Paris.

MEMBRES HONORAIRES.

MM.

1822. ARAGO, officier de la Légion-d'Honneur, membre de l'institut, à Paris.
1823. BALSAC (le baron de) officier de la Légion-d'Honneur, préfet du départ. de la Moselle.
1819. BEAUFORT-D'HAUTPOUL (le marquis de), officier de la Légion-d'Honneur, chevalier de St.-Louis, colonel du génie, à Metz.
1819. CADET, de Metz, ancien président de la Société philotechnique, à Paris.
1819. CUVIER (le baron), conseiller d'état, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, à Paris.
1821. DEGERANDO (le baron), conseiller d'état, membre de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, à Paris.
1823. DUPIN *(Charles)* (le baron), officier supérieur du Génie maritime, membre de l'institut, etc., à Paris.
1820. MALEVILLE (le comte de), pair de France, premier président de la cour royale d'Amiens, ancien premier président de celle de Metz.

Digitized by Google

1820. MOLARD, chevalier de la Légion-d'Honneur, membre de l'Académie des sciences, à Paris.

1819. PERCY (le baron), commandant de la Légion-d'Honneur, membre de l'Académie des sciences, à Paris.

1827. RIVADAVIA (*Bernardino*), président des provinces unies du Rio-de-la-Plata.

1819. SÉGUR (le comte de), pair de France, et membre de l'Académie française, à Paris.

1824. SERVOIS, ancien conservateur du musée central et royal d'artillerie, à Paris.

1819. SILVESTRE DE SACY, membre de l'Académie des sciences, à Paris.

1819. TOCQUEVILLE (le comte de), officier de la Légion-d'Honneur, préfet du département de la Somme.

1819. TURMEL (de), chevalier de St.-Louis, officier de la Légion-d'Honneur, maire de Metz, payeur général de la guerre, membre de la chambre des Députés.

1825. VIVILLE (de), chevalier de la Légion-d'Honneur, secrétaire général de la préfecture.

ASSOCIÉS-CORRESPONDANS.

MM.

1823. ADRIAN, docteur ès lettres, à Francfort.

1821. ALTEMAYER (*Nicolas*), négociant à Saint-Avold.

1824. BENOIST, ancien professeur à l'école royale d'état-major, collaborateur du bulletin universel des sciences et des arts, à Paris.

1822. BERGÈRE, chef de bataillon du génie, à Paris.

1820. BERR (*Michel*), homme de lettres, membre de diverses sociétés savantes, à Paris.

1820. BRACONNOT, professeur d'histoire naturelle, à Nancy.

1822. CAEMMERER, directeur des postes à Longwy.

1826. CAUMONT (de), avocat, secrétaire de la Société linnéenne du Calvados et de la Société des antiquaires de Normandie, à Caen.

1821. CAUMONT (de), professeur de mathématiques au collége de Nancy.

Digitized by Google

1822. CHANLAIRE, régent de rhétorique, à Blois.
1826. CHENOU, ancien élève de l'école normale, professeur de mathématiques au collége royal de Douai, et professeur des cours industriels de la même ville.
1819. CHEVALIER, ingénieur-opticien du roi, à Paris.
1822. COCHARD, avocat, président de la Société d'agriculture de Lyon.
1827. COETLOSQUET (du) (le baron), sous-préfet de l'arrondissement de Lunéville (Meurthe).
1821. COLCHEN (le comte), pair de France, à Paris.
1820. DELARUE, pharmacien, à Evreux.
1821. DELCASSO, professeur d'éloquence, à Thionville.
1820. DELCROIX, secrétaire de la Société d'émulation de Cambray.
1823. DEVÈRE, capitaine d'état-major, à Nancy.
1827. DIEUDONNÉ, ancien élève de l'école polytechnique, capitaine du génie, à Nancy.
1821. DUPRÉ, docteur en médecine, à Brienne-le-Château.
1820. FABRÉ-PALAPRAT, docteur en médecine, directeur général de la Société médico-philantropique, à Paris.
1820. HALDAT, docteur en médecine, et secrétaire de l'Académie universitaire de Nancy.
1825. HUOT, homme de lettres, à Paris.
1821. JAUNEZ, ancien ingénieur de la ville de Metz, à Scy près de Metz.
1821. JULIA, docteur en médecine et professeur de chimie, à Narbonne.
1822. JULLIEN, directeur de la Revue encyclopédique, à Paris.
1821. LADOUCETTE (le baron), président de la Société des antiquaires de France, à Paris.
1821. LAIR, conseiller de préfecture, à Caen.
1820. LALLEMAND, de Metz, professeur de clinique chirurgicale et chirurgien en chef de l'hôpital de Montpellier.
1825. LAMBEL (le baron de), colonel du génie, chevalier de St.-Louis, officier de la Légion-d'Honneur.

Digitized by Google

1822. LANGLAIS, peintre, à Rouen.
1822. LARCHE, docteur en médecine, à Paris.
1822. LEGUEVEL DE LA COMBE, chirurgien-major.
1822. LÉVY jeune, professeur de mathématiques, à Rouen.
1826. MALO *(Charles)*, homme de lettres, à Paris.
1824. MARIE-DUMESNIL, à Paris.
1826. MATHIEU DE DOMBASLE, directeur de l'établissement agricole de Roville.
1821. MERGAUT, docteur en médecine, à Mirecourt.
1824. MICHELOT, de Paris, élève de l'école polytechnique.
1820. MONTFERRIER (le marquis de), à Paris.
1822. NANCY, chef de bataillon d'artillerie, à Paris.
1826. NEUROHR, docteur en médecine, médecin de l'hôpital civil de Trèves.
1824. NICOT, inspecteur de l'Académie de Nîmes.
1819. NOEL, professeur des sciences physiques et mathématiques à l'Athénée de Luxembourg.
1822. PAIXHANS, de Metz, lieutenant-colonel d'artillerie.
1820. PAJOT-LAFORÊT, docteur en médecine, à Paris.
1820. PERRIER, professeur de littérature, à Paris.
1825. PIÉRARD, capitaine du génie, à Verdun.
1820. PONCE, graveur du cabinet de S. A. R. MONSIEUR, à Paris.
1826. RAUCH, de Bitche, ancien officier du génie, directeur des annales européennes et de la Société de fructification générale, à Paris.
1824. RIESTELHUBERT, docteur en médecine, à Strasbourg.
1821. SAVART *(Félix)*, de Metz, professeur, à Paris.
1826. SOYER-VILLEMET, bibliothécaire de la ville de Nancy.
1825. Mme TASTU *(Amable)*, de Metz, membre de la Société linnéenne de Paris.
1820. TEISSIER, de Metz, chevalier de la Légion-d'Honneur, sous-préfet à Thionville.
1822. TERQUEM, bibliothécaire du dépôt central de l'artillerie, à Paris.
1825. THOMAS (le baron), maréchal-de-camp en retraite, à Ars-lès-Cunexi.

Digitized by Google

1819. THOUVENEL, docteur en médecine, à Pont-à-Mousson.

1826. VARAIGNE, agent de la république de Buénos-Ayres, rédacteur de la Revue européenne, à Paris.

1824. VARLET, docteur en médecine, à Strasbourg.

1826. VINCENT, professeur de mathématiques au collége royal de Reims.

1825. WITTENBACH, professeur et directeur du gymnase de Trèves, bibliothécaire de la ville, chevalier de l'Aigle-Rouge et membre de plusieurs sociétés savantes.

1819. WORMS, de Metz, professeur, à Carlsruhe.

Digitized by Google

TABLE DES MATIÈRES.

Pag.

Rapport sur les concours de charrues, par M. le capitaine Munier. 3
Discours de M. Renault, président. 41
Précis des travaux de l'année 1826-1827, par M. Bergery. 54

Cours industriels.
Ire. Section : *Sciences mathématiques, physiques et médicales.* 61
Ouvrages élémentaires composés pour les cours.
Rapport sur la géométrie de M. Vincent, par M. Coste. 63
Distribution des richesses, par M. Coste. 64
Rapport sur un Mémoire de M. Didion, relatif à la vérification des bouches à feu, par M. Bardin. 65
Sur les paragrêles. 66
Sur la fabrication du chlore, par M. Taillefert. 67
Rapport sur les dépôts calcaires nommés *Crons*, par M. Simon. 68
Rapport sur un mémoire de M. Soyer-Villemet, traitant du *nectaire*, par M. Thiel. 70
Sur des observations de M. Lallemand relatives aux maladies des organes genito-urinaires, par M. Chaumas. 71
Mention de divers ouvrages de mathématiques, de physique et de médecine. 72
IIe. Section : *Mécanique pratique et arts divers.* 73
Rapport sur le dynamomètre de M. *Frésez*, par M. le capitaine Munier. 74
Rapport sur la balance à poids curseur *id.*, *id.* 75
Rapport de M. Lemoyne sur une nouvelle machine à broyer les graines oléagineuses. 77
Rapport de M. Poncelet sur un pressoir inventé par M. *Hoffman*, charpentier, à Thionville. 80
Sur les pressoirs à volant construits en Bourgogne. 82

Digitized by Google

Pag.
Rapport sur un Mémoire de M. Dieudonné, concernant les machines à battre les grains, par M. Didion. 83
Sur la nouvelle édition d'un mémoire de M. Poncelet, concernant les roues à aubes courbes mues par-dessous. 86
Triangle-variable de M. *Barbé*.
Roulette du même. 87
Eteau à planer de M. *Bigourd*. 88
Appareil du même pour la confection des roues.
Triangle-variable de M. *Blanchetête*. 90
Compas d'ellipse, par M. *Briffaut*. 91
Cadre propre au mesurage de l'ellipsoïde, etc., *id*.
Roulette, *id*.
Virebrequin-mécanique, *id*.
Modèle de l'attelier complet du menuisier-ébéniste, *id*. 92
Trusquin à pointe cursive, *id*.
Etabli-mécanique construit et décrit par le même.
Compas d'ellipse, par M. *Chaumont*. 94
Compas d'ellipse, par M. *Delacour*.
Corbeille en hyperboloïde, par M. *Demole*. 95
Compas d'ellipse et triangle-variable, par M. *Desongny*.
Poteau à virebrequin, *id*.
Chariots à main pour le forage en long et en travers, *id*. 96
Modèles de courbes, par M. *Folliard*. 97
Ellipsoïdes de M. *Gusse*.
Réflecteurs de M. *Leclerc*.
Roulette et autres modèles de M. *Lorrain*. 98
Réflecteurs ellipsoïdaux de M. *Robinet*.
Cadre et compas d'ellipse, par M. *Sartor*. 99
Compas d'ellipse, par M. *Thirion*.
IIIe. Section : *Agriculture, économie publique et domestique*.
Sur les concours de charrues. 100
Engraissement des veaux, par M. Em. Bouchotte. 101
Emploi du pain pour la nourriture des chevaux, *id*. 104
Avantages de la poudrette, *id*. 105
Sur l'abri des moutons, *id*.

Digitized by Google

Pag.
Sur les institutions agricoles, par M. Em. Bouchotte. 106
Analyse d'un mémoire de M. de *Maud'hui*, sur la physiologie végétale, par M. Simon. 107
Objections qu'on peut faire au système de M. de *Maud'hui*, *id.* 110
Note de M. le colonel Bouchotte, sur l'incision de la vigne. 112
Rapport sur un mémoire de M. de *Maud'hui*, relatif à la vinification et à l'alcoolisation, par M. Simon. 113
Mention d'un mémoire de M. Dominique *Simon*, 115
Mention d'un mémoire de M. Lemoyne, sur la navigation interne.
Fourneaux économiques de M. *Banon*.
Rapport sur le pétrin mobile ou *Lembertine*. 116
Expérience faite sur le pétrin mobile. 118
Ouvrages sur l'agriculture et l'économie publique, qui ont été déposés à la bibliothèque. 121
IVe. Section : *Littérature, archéologie*. 122
Rapport de M. Dosquet, sur l'histoire des juifs par M. *Charles* Malo. 124
Sur l'histoire d'Haïti, par le même. 126
Rapport de M. Dosquet, sur Moyse sauvé des eaux, par M. du Coetlosquet.
Idem sur l'éloge de Rollin, *id.* 127
Idem sur un discours relatif au génie poétique, *id.* 128
Idem sur un discours relatif à l'éloquence, *id.* 130
Mention d'un morceau de M. Nicot, imité de *Claudien*. 131
Mention de quatre poésies de M. Caemmerer.
Note de M. le professeur Munier, sur l'orthographe de *dixain*, *dixaine*.
Idem sur l'expression *entre quatre yeux*. 132
Idem sur le féminin de l'adjectif *garant*. 134
Idem sur la prononciation des mots qui se terminent en *ir*. 135
Mention d'ouvrages de littérature déposés à la bibliothèque.
Rapport sur les recherches de M. Wittenbach, relatives au pont de Trèves, par M. Gerson-Lévy. 136

Digitized by Google

Pag.
Rapport sur les recherches de M. Wittenbach, relatives à la porte de Mars, par M. Gerson-Lévy. 140
Rapport sur un recueil de M. Neurohr, concernant le monument d'*Igel*, *id.* 142
Mention d'un essai sur les hiéroglyphes et d'une médaille de Fénélon. 147
Ve. Section : *Mélanges*. 148
Publication des découvertes et des inventions, par la voie des journaux du département.
Recueils sur lesquels il a été fait des rapports.
Recueils et ouvrages divers déposés à la bibliothèque. 150
Ouvrages périodiques analysés. 152
Villes où la Société a envoyé les cours de sciences industrielles.
Récapitulation des travaux de l'année. 153
Secours accordés par les autorités.
Secours adressés par des particuliers.
Membres admis pendant l'année 1826-1827. 154
Création d'une classe d'associés-libres. 155

Rapport sur le concours littéraire, par M. Thiel. 156
Notice sur M. Gorgy, par M. Dosquet. 163
Rapport sur la scierie de M. de *Nicéville*, par M. Woisard. 167
Allocution de M. le chevalier *Le Goulon*, premier adjoint. 185
Rapport sur le concours des ouvriers, par M. Didion. 187
Prix, attestations et mentions honorables décernés. 193
Programme des concours de 1828. 200
Tableau de la Société au 20 mai 1827. 206
Tableau des auditeurs des cours industriels, par âges. A
Tableau des auditeurs des cours industriels, par professions. B

Digitized by Google

FAUTES A CORRIGER.

Pag. 56, lig. 19 : Deux cents quarante-deux — *lisez :* Deux cent quarante-cinq.

Pag. 92, lig. 11 : une longue vis sans fin. — *lisez :* une longue vis qui n'a que le mouvement de rotation.

lig. 14 : à la vis sans fin. — *lisez :* à la longue vis.

FIN.

Digitized by Google

A

TABLEAU

DES AUDITEURS DES COURS INDUSTRIELS, PAR AGES;

Année 1826 — 1827.

AGES.	INSCRITS pour les trois cours.	ADMIS au dessin géométrique.	PRÉSENS à la fin du cours de dessin.	INSCRITS pour l'examen.	EXAMINÉS.	PRIX OBTENUS.	ATTESTATIONS DE SAVOIR.					MENTIONS HONORABLES.					TOTAL DES DISTINCTIONS.
							Arithmétique.	Géométrie.	Courbes.	Dessin géométrique.	TOTAL.	Arithmétique.	Géométrie.	Dessin géométrique.	Exécution des dessins.	TOTAL.	
De 15 ans à 17	45	35	11	8	8	»	3	1	»	2	6	»	4	3	7	14	20
De 17 à 19	56	44	24	11	5	»	3	2	1	3	9	1	3	2	5	11	20
De 19 à 21	31	18	11	5	4	4	3	3	2	3	11	»	1	2	4	7	22
De 21 à 25	86	57	30	14	9	»	1	2	1	3	7	3	3	2	8	16	23
De 25 à 30	69	53	33	25	18	1	2	8	6	7	23	3	2	5	13	23	47
De 30 à 40	43	37	23	10	5	»	»	1	1	»	2	2	1	2	4	9	11
De 40 à 50	23	1	1	3	3	»	2	1	1	1	5	1	»	»	»	1	6
TOTAUX	353	245	133	76	52	5	14	18	12	19	63	10	14	16	41	81	149

NOTA. Dans les 245 ouvriers qui ont été admis au cours de dessin, ne sont point compris les dix moniteurs; et sur les 133 ouvriers qui ont suivi ce cours jusqu'à la fin, 102 ont fait tous les dessins.

Les 63 attestations se trouvent réparties entre 25 ouvriers seulement.

Si dans le précis des travaux, on n'a porté que 58 mentions honorables, au lieu des 81 que présentent les tableaux, c'est que la bonne exécution des dessins a été mentionnée sur 23 attestations.

Digitized by Google

B

TABLEAU

DES AUDITEURS DES COURS INDUSTRIELS, PAR PROFESSIONS;

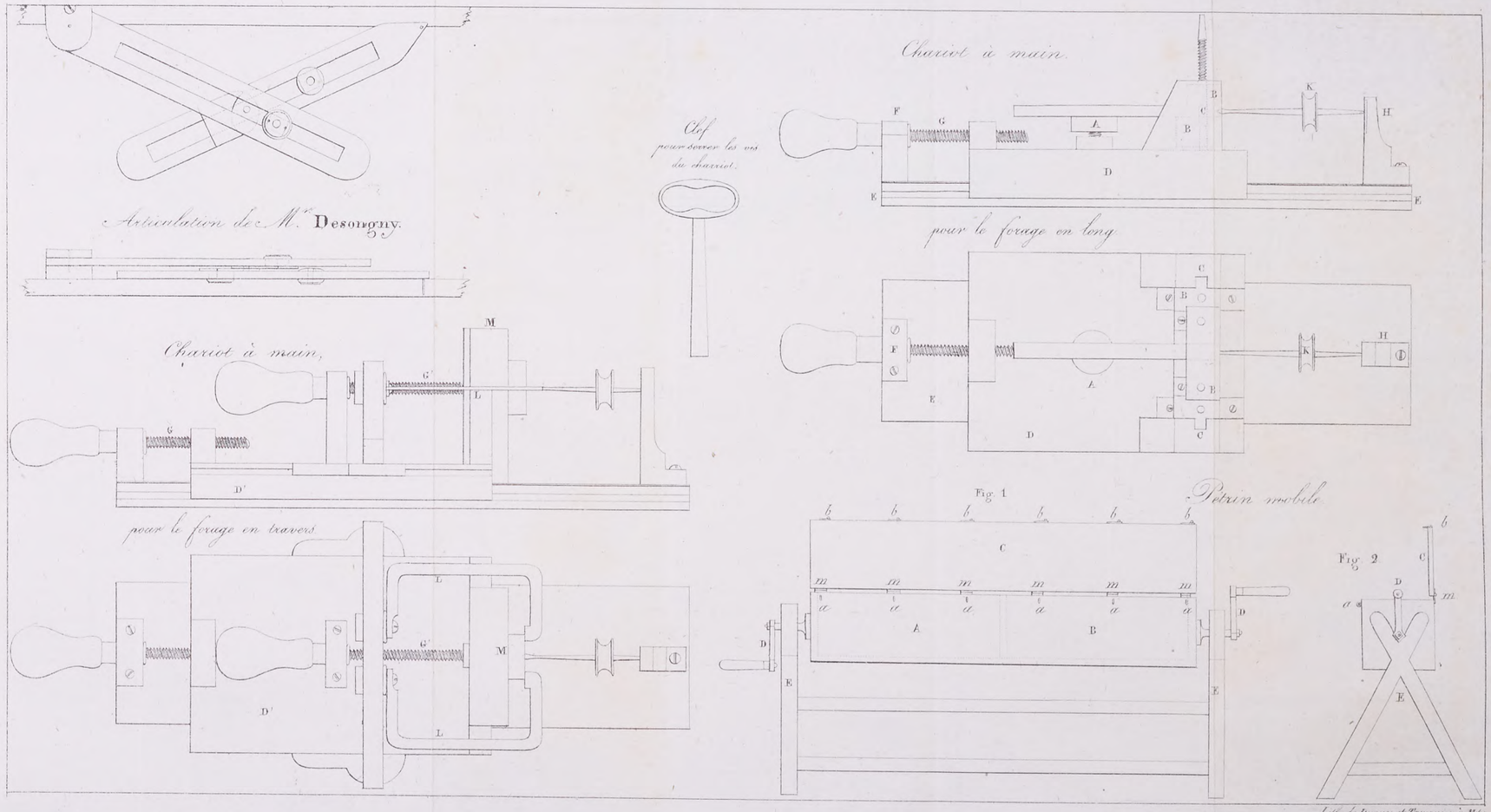
Année 1826 — 1827.

PROFESSIONS.	INSCRITS pour les trois cours.	ADMIS au dessin géométrique.	PRÉSENS à la fin du cours de dessin.	INSCRITS pour l'examen.	EXAMINÉS.	PRIX OBTENUS.	ATTESTATIONS DE SAVOIR.					MENTIONS HONORABLES.					TOTAL DES DISTINCTIONS.
							Arithmétique.	Géométrie.	Courbes.	Dessin géométrique.	TOTAL.	Arithmétique.	Géométrie.	Dessin géométrique.	Exécution des dessins.	TOTAL.	
Etudians, employés, etc...	129	50	29	6	4	»	2	1	»	1	4	»	1	1	3	5	9
Menuisiers et ébénistes....	83	80	38	31	18	3	3	6	5	7	21	5	7	7	18	37	61
Serruriers.....	42	37	19	9	8	1	5	3	1	4	13	»	1	2	5	8	22
Ouvriers militaires (*)....	14	9	9	5	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Peintres en bâtimens.....	14	12	7	5	2	1	»	1	1	1	3	1	»	»	1	2	6
Tailleurs de pierres.....	14	14	9	5	3	»	1	2	2	2	7	1	»	»	3	4	11
Chaudronniers et ferblantiers	8	8	3	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1
Charpentiers.....	6	5	3	3	2	»	»	1	1	1	3	»	»	»	2	2	5
Ouvriers imprimeurs.....	5	5	2	1	1	»	1	1	»	1	3	»	»	»	1	1	4
Potiers d'étain.....	4	4	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cordonniers.....	3	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Maçons.....	3	2	2	2	1	»	»	1	»	1	2	»	»	»	1	1	3
Tourneurs.....	3	3	3	2	2	»	»	»	»	»	»	»	2	2	1	5	5
Carrossiers.....	2	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Chapeliers	2	2	2	1	1	»	1	»	»	»	1	»	1	1	1	3	4
Drapiers et bonnetiers.....	2	2	2	2	2	»	1	»	»	»	1	1	1	1	1	4	5
Fondeurs	2	2	1	1	1	»	»	1	1	1	3	1	»	»	1	2	5
Graveurs.....	2	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Tailleurs d'habits.....	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Arquebusiers	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Brossiers.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Cordiers.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Couvreurs.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Epingliers.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Facteurs d'instrumens.....	1	1	1	1	1	»	»	»	»	»	»	»	1	1	1	3	3
Horlogers.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Miroitiers.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Perruquiers.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Plâtriers	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Tapissiers.....	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Vanniers.....	1	1	1	1	1	»	»	1	1	»	2	1	»	1	1	3	5
Vinaigriers.....	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
TOTAUX.....	353	245	133	76	52	5	14	18	12	19	63	10	14	16	41	81	149

(*) Ils n'ont subi l'examen que pour fournir à leurs officiers les moyens d'apprécier leurs progrès.

Digitized by Google

Modèles du Conservatoire de Metz.

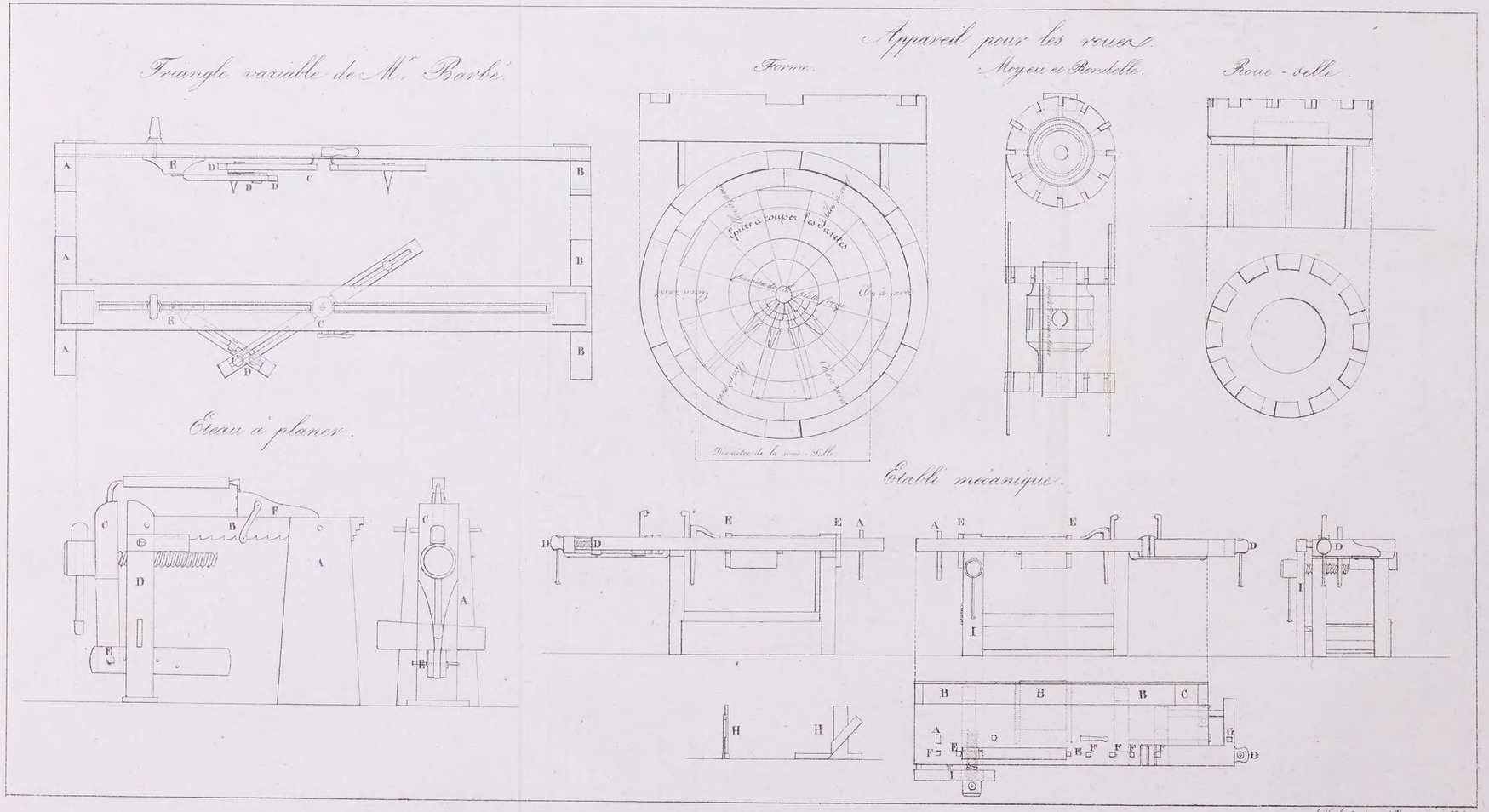


Lith. de Dupuy et Pavernier à Metz.

Digitized by Google

Digitized by Google

Modèles du Conservatoire de Metz.



Lith. de Dupuy et Pavanier à Metz.

Digitized by Google

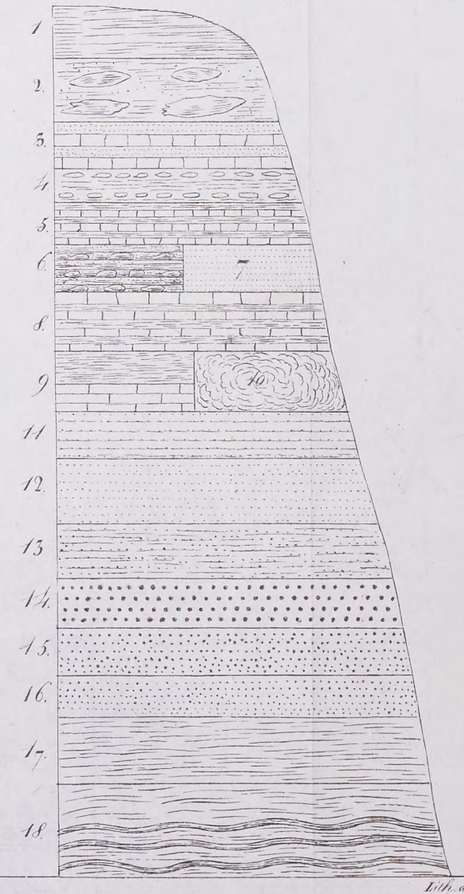
Digitized by Google

Tableau de la superposition des terrains qu'on observe dans le dép.t de la Moselle, avec indication de quelques uns des localités qu'ils occupent.

(Extrait d'un mémoire de M.r Simon intitulé
essai géognostique sur les terrains du dép.t de la Moselle.)

1.° Tuf calcaire, ou terrain de transport de formation nouvelle. (Vallon de Montier)
2. Terrain de transport ancien avec masses ferrugineuses. (Aumetz)
3. Oolite alternant avec un calcaire grossier. (Les environs de Gorze, d'Amanvillers, de Briey.)
4. Marnes bleues, avec ovoïdes ferrugineux. (Vallée de la Moselle.)
5. Calcaire bleu à gryphites (Vallières, Colombey)
6. Grès blanc siliceux à taches bleues. Quadersanstein ? (Jettange)
7. Grès blanc siliceux et micacé ou quadersanstein (Befey, Vigy, Kedange)
8. Muschelkalk ou calcaire coquillier (Sierck, Sauge, Sarreguemines)
9. Gypse stratifié (Marivaux, Sierck)
10. Gypse fibreux en filons, mélangé avec des marnes (Sauge)
11. Grès tendre d'un blanc sale et traversé par des stries brunâtres parallèles aux couches. Grès bigarré ? (S.t Avold, Forbach.)
12. Grès rouge moderne.
13. Grès argilleux.
14. Poudingues de grès ferrugineux.
15. Grès houiller.
16. Grès violet.
17. Schistes bleus.
18. Veinules et couches de houille.

} Schœneckien et ses environs.



Lith. de Dupuy et Tavernier Metz.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google